



अखिल भारत ग्राम उद्योग संघ

# ते ल घा नी

लेखक

भवेरभाई पु. पटेल

अ० भा० प्रा० उ० सघ, कर्घा



म ग न वा डी

२२२

प्रथम सस्करण १९३९

द्वितीय सस्करण १९४१

तृतीय सस्करण १९४२

चतुर्थ सस्करण १९४७

यह किताब हाथके बने कागज पर छपी है

मूल्य—३] रु०

प्रकाशक—

जे सी कुमारप्पा

मन्त्री, अ मा ग्रा उ सभ, मगनबाही बर्धा

मुद्रक—

हिन्दुस्तान टाइम्स प्रेस, नई दिल्ली

४-४८-१००० ]

## प्राक्कथन

तेलघानी किताब का तीसरा संस्करण निकालना आवश्यक हुआ यह एक सतोष की बात है। पहले संस्करण के बाद उसकी पूर्ति प्रकाशित की गई थी जिसमें घानी की रचना के अधिक प्रयोग के परिणाम तथा उदाहरणों को घानी बनाने या उसकी मरम्मत करने के लिये मार्गदर्शन मिले इस तरीके से तपशीलवार सूचनाएँ दी गई थीं। दूसरे संस्करण में घानी की रचना ज्यों की त्यों रखकर आम उद्योग पत्रिका में प्रकाशित हुए कुछ लेखों का समावेश किया गया था। इस तीसरे संस्करण में आज तक के घानी की रचना के प्रयोग के परिणाम तथा इस उद्योग के अर्थशास्त्र के अध्ययन का समावेश करके मूल किताब तथा उसकी पूर्ति को इकट्ठा कर दिया गया है।

सीमेन्ट घानी की ओखली से सम्बन्धित परिशिष्ट अथवा भारतनद की सहायता से तैयार किया है। परिशिष्ट इ एच बी टेकनॉलॉजिकल इस्टीमेट्स, कानपुर, के श्री डी ब्वाय आथर्वले ने तैयार किया है। परिशिष्ट इ श्री जे सी कुमारप्पा लिखित 'भगनदीप' नामक पुस्तिका से उद्धृत किया है। परिशिष्ट उ तथा किताब के आखिरी प्रकरण का 'तेल को सड़ने से कैसे बचाना' गाला हिस्सा हमारे रसायनज्ञों की सहायता से लिखा है। और घानी के पैल की खुराक तथा देखभाल का हिस्सा श्री ब्वाय एम पारनेरकरने तैयार किया है।

इस किताब की उपयुक्तता बढ़ाने की दृष्टि से अपना हाथ बटाने के लिये मैं इन महाशयों का कृतज्ञ हूँ।

भगनवाड़ी,  
वर्धा  
९ अगस्त १९४३

मन्वेरभाई पटेज



## तीसरे-संस्करण की प्रस्तावना

चू कि प्रतिस्पर्धा और मुनाफा के तत्त्व पर अधिष्ठित अर्थशास्त्र चंद पूँजीपतियों के ही हित के लिये रचा गया है न कि आम जनता के हित के लिये, इसलिये, अपने तंत्र में विज्ञान की बहुतसी सहायता लेते रहने पर भी उसे अपनी हस्ती को कायम रखने के लिये तो बहुत करके प्रचार पर ही निर्भर रहना पड़ता है। उससे आम-जनता का भी फायदा होता है ऐसी मान्यता पैदा करने के लिये अर्थशास्त्र के गौरवयुक्त बुरे के नीचे कई किस्मके अर्धसत्य उसे लोगोंके गले में उतारने पड़ते हैं। विद्यार्थी जब कभी उम्रके रहते हैं तब उनके भोले, निराक और नमीनताप्राहक दिमागों में ऐसा झूठा प्रचार भरा जाता है जो अन्तर अतिम सत्य के तौर पर मान लिया जाता है। उनके बच्चे दिमागों में इस तरह बने हुअे पूर्वग्रहों को जब वे बड़ा उम्रके होते हैं तब निकाल भगाना बड़ी टेढ़ी रीत बन बैठती है।

हमको इस तरह की बहुतसी बातें कही जाती हैं कि वर्तमान युग यत्रयुग है, केवल यत्रों के बूते पर ही बहुत बड़े पैमाने पर उत्पात्ति की जा सकती है, जिससे जीवनयात्रा सुलभ से हो सकती है, ऊँचे दर्जे की और उत्कृष्ट चीज केवल यत्रों से ही बन सकती है, कार्यक्षमता यत्रोत्पादन का ही उपमान है, इत्यादि इत्यादि। सँक्षेप में उनके कहने का सार यह है कि यत्र और सभ्यता तथा प्रगति ये समानार्थी शब्द हैं। पश्चिम में कम से कम कुछ बड़े पैमाने वाले व्यवसायीयोंने उपयुक्त प्रचार से अपनी पाँचों अंगुलियाँ घी में कर ली हैं, पर हिंदुस्तान में इस किस्म के प्रचार से हीनता की भावना निर्माण हुई है और वह विदेशी चीजों की सपत की सुरक्षित मडी बन गया है। परिणामतः यहाँ बेकारी, दारिद्र्य और बृष्ट का दौरा दौरा है।

अखिल भारत आम उद्योग संघ का माननी बुद्धि की कार्यक्षमता में और तमाम माननी जरूरियातों को ठीक ठीक सतोपपूर्वक पूरी करने की उसकी कुनत में अटल विश्वास है। इसलिये उसने पूर्वग्रहदूषित कल्पनाओं को निकाल भगाने में और तद्द्वारा सत्य और अहिंसा में अपनी निष्ठा सिद्ध

करने में और माजुदा मानवी जल्दगीयात पूरी करने में यह उद्योग पूरा कार्यक्षम और पर्याप्त नहीं इस भ्रमपूर्ण धारणा का खंडन करने में कोई बात उठा नहीं रखी है। इस छोटीसी किताब में प्रयोग और सशोधन के बूते पर, ग्राम उद्योगोंके विरुद्ध किये जाने वाले झूठे प्रचार का जवाब दिया गया है। हमारे प्रयत्न बहुत अल्प हैं। हमारे पास पर्याप्त साधन नहीं है और हमारे औजार त्रिलकुल सीधे सादे रहे यह हमें मान्य है। फिर भी सात साल के छोटे असें में हमने कुछ उद्योगों की वास्तविक कार्यक्षमता को प्रकाश में लाकर उनमें बड़े पैमाने पर किये जाने वाले मिथ्यागौरवयुक्त व्ययोंको बिना इंचकिचाहट के और खुलेआम ललकारने की कुतर्क पैदा कर दी यह कुछ छोटी बात नहीं हुई। ग्राम और ग्रामीण उद्योगों की यह दुर्दशा हुई है तो वह उनमें कोई मूलभूत दोष थे इसलिये नहीं बल्कि उचित सशोधन, मार्गदर्शन और संगठन के अभाव में हुई है। यह सिद्ध करने के लिये श्री भन्नेरभाई पु पटेल ने इस पुस्तक में जो दलीलें दी हैं वे, ग्राम उद्योगों में का एक प्रधान उद्योग—तेलपेराई—के निस्वत की गई धान बीन के उदाहरण हैं। इस सफल निर्णयात्मक प्रयोग का देखकर कई उत्साही और साहसी युवक इस मोहक क्षेत्र में दूढ़ पड़ेंगे और ग्राम जनता के हित का पीडा उठानेंगे ऐसी हमें आशा है। उद्योगों के प्रति लोगों को विश्वास प्राप्त होने के लिये और उन्हें उठाने के लिये उन्हें प्रवृत्त करने के लिये काफी सशोधन की सख्त जरूरत है।

राजकीय क्षेत्र में सब लोग प्रजातन्त्र पद्धति को प्राप्त करने पर त्रुले हुए हैं, पर वे नहीं समझते कि जनतन्त्र ग्राम जनता का दैनिक जीवन सच्चे प्रजातन्त्र में शराभर नहीं होता तब तक यह ऊपरी स्तर बेकार ही है। केवल ग्राम उद्योगों को अपनाते से ही सच्चा आर्थिक प्रजातन्त्र सिद्ध होगा और फिर लोगों का, लोगों द्वारा और लोगों के हित का राज्य शुरू होगा। इस हेतु सिध्यर्थ हमें असत्य और झूठे प्रचार का सतत सशोधनों और प्रयोगों द्वारा पर्दाफाश करना होगा। हमें आशा है कि इस पुस्तक के बाद पूर्वप्रदूषित राय, अध विश्वास और मनेराज्य आदि के लिये कोई गुजादश नष्ट रहेंगी और ठोस कार्य के लिये रास्ता खुल जायगा।

मगनवाढी वर्धा }  
१५ नवंबर १९४२ }

जे सी कुमारप्पा

## दूसरे संस्करण की प्रस्तावना

इस पुस्तक के प्रथम संस्करण के बाद तेलघानी के उद्योग ने काफी लोगों का ध्यान आकृष्ट किया है, इसलिये, और समय-समय पर ग्राम उद्योग पत्रिका में दिये गये हमारे लेखों को एकत्र करने के लिये, यह दूसरा संस्करण निकालना नितान्त आवश्यक था। ग्राम उद्योग पत्रिका के इन लेखों पर टिप्पणी लिखते हुए गांधीजी ने "हरिजन" वर्ष ७ के ३० वें अंक के २५३ वें पृष्ठ पर इस प्रकार लिखा है—“श्री भूवेरभाई ने इस बात की खोज की है कि आखिर मिल का तेल घानी के तेल से सस्ता क्यों पड़ता है? इसके उन्होंने तीन प्रमुख कारण निश्चित किये हैं। जिनमें से मिलों की पूँजी और अल्प समय में तिलहन की आखरी बूँद निचाड़ लेने की मिलों की कार्यक्षमता ये दो अनिवार्य हैं पर इनसे मिलनेवाला लाभ मिलमालिक को तेल की खपत के लिये जो कमीशन या दलाली देनी पड़ती है, उभय पूरा हो जाता है। तीसरा कारण है तेल की मिलावट। सो घानी का तेल भी मिलावट करके यदि बेचा जाय, तो वह मिल के भाग में बेचना पूरा पड़ सकता है। स्वाभाविक तौर पर श्री भूवेरभाई तो मिलावट के पक्षपाती नहीं हो सकते, इसलिये उनकी सूचना है कि मिलावट कानून बंद की जाय और मिलों को लाइसेंस लेने पर बाध्य किया जाय।”

“श्री भूवेरभाई ने पुरानी देहाती घानियाँ बंद पड़ने के कारण भी बूँद निकाले हैं। इनमें से प्रमुख कारण है तेली को तिलहन पूरे वर्ष तक अर्रँड न मिलते रहना और मौसम के समय देहात की तमाम तिलहन ढो ढोकर बाहर चली जाना। तिलहन सग्रह करने के लिये या शहरी से तिलहन खरीदने के लिये तेली के पास पैसा नहीं होता, इसलिये वह थडी तेजी से नामशेष होता जा रहा है। देहातों में आज लाखों घानियाँ बेकार पड़ी हुई हैं, जिसे देश की काफी हानि हो रही है। वास्तव में सरकार का यह कर्तव्य है कि वह तिलहन को उसी स्थान में रोक रखे और



उसे तैलियों की आवश्यकता के अनुसार योग्य भावों में देकर इन घानियों को पुनरुज्जीवित करे। इस प्रकार की सहायता में सरकार को कोई नुकसान नहीं उठाना पड़ेगा। श्री भूवेरभाई की मान्यता हैं कि को-ऑपरेटिव सोसायटिया या पचायतों द्वारा यह सहायता पहुँचाई जा सकती है। काफ़ी समय के अनुभव और सशोधन के बाद श्री भूवेरभाई इस निश्चय पर पहुँचे हैं कि तिलहन समूह का प्रश्न हल किया जाय तो घानी का तेल मिल के तेल से यत्पूरी स्पर्धा कर सकता है और इस प्रकार देहातियों को आज मिलनेवाले मिलापटी तेल के उपयोग से बचाया जा सकता है। यह बात हमेशा ध्यान में रखनी चाहिये कि देहातियों का जो कुछ स्निग्धता मयम्सर होती है, वह तेल द्वारा ही है। घी तो उसके भाग्य में वदा ही नहीं है।”

तेली के लिये साबुन बनाना या उमाला हुआ (बैल) तेल बनाना ये दो अच्छे सहयोगी उद्योग मानित होंगे, क्योंकि जो तेल पाने के काम में नहीं आ सकता, उसका अथवा तेल का अत्यधिक समूह हो जाय तो उसका इन उद्योगों में उपयोग किया जा सकता है। इस दृष्टि से इन विषयों के लिए इस पुस्तक के अंत में एक परिशिष्ट जोड़ा गया है।

मगनवाही, वर्धा }  
३१ मार्च १९४१ }

जे० सी० कुमारप्पा

## पहले सस्करण की प्रस्तावना

आज जिस तरह की जाइये, सर्वत्र बेकारी को मिटाने की ही समस्या दिखाई पड़ती है। सरकारी और गैर सरकारी लोग तरह तरह की बातें सुझा रहे हैं। दवा ही से भोजन का काम नहीं चल सकता। सड़कों और नहरों का बना बनाकर बेकारी दूर करने के प्रयत्न स्थिररूप से राष्ट्रीय सम्पत्ति की वृद्धि नहीं कर सकते। अगर हम इस बीमारी को जड़मूल से लाँदकर देश को स्वस्थ करना चाहते हैं, तो हमें बीमारी के रास्तों को ही पन्द कर देना चाहिये।

हमारी बेकारी आने का सबसे बड़ा कारण तो यह है कि हम अपनी लक्ष्मण की हर चीज पर विदेशी मुहर देलने के शौकीन हो गये हैं। अपने देश के कच्चे माल को, अपने ही हाथों जरूरी चीजों में बदलने के बजाय, विदेशों को भेजने का अर्थ तो रोजगार धन्धे को भेजने का होता है, और वहां की बनी चीजों को मगाने का अर्थ है बेकारी को मंगाना। इस तरह हम दोनों ही तरह से बेकारी के पजे में फँसते जा रहे हैं। अगर यह बात हमारी समझ में आ जाय, तो फिर इस समस्या को हल करने में दिक्कत ही नहीं रह जाती।

**विचार खलु परमार्थत अज्ञात्वा अनारम्भो प्रतिकारस्य**

हमें अपने कच्चे माल से खुद ही जरूरी चीजें बनानी चाहियें। हमें अपने आसपास की बनी हुई चीजें खरीदनी चाहिये। इन्हीं दो बातों से रोजगारधधे बढ़ सकते हैं। यही एक स्वाभाविक और सनातन परिहार है और अखिल भारत ग्राम उद्योग संघ के कार्यक्रम का यही मूलमूल सिद्धान्त है।

विदेशी व्यापार के आँकड़ों को देखने से पता चलता है कि भारत वर्ष से हर साल करीब १० लाख टन 'तिलहन' विदेशों को भेजा जाता है। एक टन तिलहन के पेरने में करीब २८ रुपये की कमाई होती है। इसका

मतलब यह हुआ कि सिर्फ तेल के मामले में ही हम ऊरीब ३ करोड़ रुपये की सालाना कमाई के रोजगार को अपने हाथों से खो रहे हैं। केवल पेट्रोल की बात ही नहीं, तेल पर तो ग्यौर भी बहुतसे उद्योग निर्भर रहते हैं। और उन्हीं उद्योगों की गनी हुई चीजें—सायुन, रग, वार्निश, मशीनों में लगाने के तेल तथा गन्य अनेक चीजें हम दूसरे देशों से खरीद रहे हैं। तिलहन को भेजकर हम इन उद्योगों को भी अपने हाथों से खो रहे हैं। बेकारी को दूर करने का तो यही एकमात्र इलाज है कि हर जगह का कच्चा माल अपने पासपड़ोस में ही जरूरी चीजों में बदल लिया जाय। इसीसे हमें रोजगार मिल सकता है, और यही हमें बेकारी के पजे से छुड़ा सकता है।

यह पुस्तिका हमारी घानी की कार्रनामता बढ़ाने और उसमें तरह तरह के सुधार करने की विछले कुछ महीनों में की गई कोशिशों पर प्रकाश डालती है।

इसी तरह और कच्चे मालों का भी जरूरी चीजों में बदल कर उनसे मिलानेवाले रोजगार से फायदा उठाया जाय, तो हमारे देश में कारोबार की कोई कमी नहीं रह सकती। इस हालत में हमें बेकारों को कुछ काम देने के लिये सबकें और नहरें गनाने की जरूरत नहीं रह जायगी।

आशा की जाती है कि यह छोटीसी पुस्तिका अपने ढंग से हमारी सबसे बड़ी समस्या को हल करने में सहायक हो सकेगी।

मगनवाही, वर्धा }  
८ जनवरी १९३८ }

जे० सी० कुमारप्पा

## घरेलू यत्रवाद

क्या तेल की घानी पर भी पुस्तक लिपी जाती होगी ! और मेरे जैसा आमतौर पर धर्म, तत्त्वज्ञान, शिक्षा और संस्कृति पर चर्चा करनेवाला शख्स ऐसी पुस्तक की प्रस्तावना लिखने के लिये तैयार हो जाता है यह भी कैसी अटपटीसी बात मालूम होती है ! क्या सचमुच यह विषय इतने महत्व का है या केवल एक की देखासीसी दूसरा भी उसकी महत्ता प्रतिपादन करने पर तुला है ? ऐसे विचार केवल निरोधियों के ही मन में उठते हैं सो बात नहीं, पर राष्ट्रीय महासभा की दृष्टि में विचार करने वाले कइ भाइयों के मन में भी ये जरूर उठ सकते हैं ।

हमारे पास बड़े बड़े कारखाने चलाने के लिये काफी पूंजी नहीं है इसलिये छोटे छोटे गृह-गन्नाग चलाये वगैर हमें कोई चारा नहीं है । जब तक स्वराज्य नहीं मिलता और जबतक करोड़ों रुपयों की लूट हम बंद नहीं कर सकते तबतक यह उद्योग ही पनपानों में हमें सतोप मानना चाहिये । इसलिये ग्रामों में जाकर हम लोगों का समझावेंगे कि घानी का तेल ही वे पसंद करें, और घानीवालों से हम कहेंगे “देखो भाई, निम्नालिख तेल यदि तुम दोगे तो ही लोग तुम्हारा तेल खरीदेंगे और तुम्हारा घघा पुनरुज्जीवित हो जावेगा ।

इतना कहने के बाद क्या और भी कुछ करने की जरूरत रहती है ? अधिक से अधिक हम इतना और कर सकते हैं कि कुछ पूंजी की सहायता देकर इस काम के लिये स्वयंसेवक तैयार करें कि वे देहाती घानियों का तेल शहरों में बेचें । ऐसा करने से शहरवासियों को सुविधा होगी और भ्रम करने की तैयारी रखनेवाले स्वयंसेवकों को आजीविका एक साधन मिल जायगा । पर घानी पर पुस्तक क्या लिखना ? यह तो हजारों वर्षों से चली आयी अनगढ़ पद्धति से तेल निकालकर आपको देती आरही है । इसमें विशेषता क्या है ?

भारतीय सस्कृति के फट्टर अभिमानियों की भी साधारणतः यही विचारप्रणाली होती है। धार्मिक मान्यताएँ और रोटी बेटी व्यवहार सबकी नियम इतने ही को जो लोग सस्कृति मानते हैं उनको सस्कृति का असली मतलब मालूम ही नहीं हुआ है। किमी भी विस्म की चर्चा छेड़े बिना गाधीजी ने स्वराज्यप्राप्ति से भी बढ़कर ऐसा जो भारतीय सस्कृति का पुनरुज्जीवन का महान कार्य है वह खादी और ग्रामउद्योगों द्वारा करने की ठानी है। हमारी आज की राजनैतिक, आर्थिक और सामाजिक हालत को देखते हुए हमारे सामने दूसरा कोई रास्ता नहीं है।

क्या चर्चा और क्या घागी सभी छोटे छोटे और सादे यत्र अनगढ़ चीजें नहीं है। हजारों बरसों का चिंतन, हजारों लोगों का प्रयोग और अनेक प्रातों का अनुभव इनके साथ लगा हुआ है। पिछले सौ पचास सालों से या इससे भी अधिक लंबे समय से हम हर तरहसे आलसी बन बैठे और नतीजा यह हुआ कि अपने तमाम उद्योगधर्मों में काम आनेवाली यांत्रिक तथा व्यावहारिक बुद्धि और सूझने पीछे खींच लिया। जिस प्रकार भाफ के एंजिन में से भाफ के निकल जाने से वह थोड़ी दूरतक दौड़कर रुक जाता है, उसी तरह हमने अपने समाज की, और खासकर उद्योग धर्मों की भी, यही दशा होने दी।

योरप से आये हुए भाफ और पिजली के बड़े बड़े यंत्रों को देखकर हम चौंधिया गये। हमने मान लिया कि अकेले योरप में ही यांत्रिक बुद्धि संभव है। लेकिन वैसा समझने में हमने भूल की। हमारे यहाँ आज भी हुन्नर, कारीगरी, कलाकौशल और यांत्रिक सूझ योरप से किसी बरकर कम नहीं है। योरप जो आगे बढ़ा, वह किसी और बातमें। कलाकारिगरी की मदद में भाफ, पिजली, तेल की गैस, बगैरह से किस तरह काम में लाया जा सकता है, इस दिग्गमर्त को उसने खोज निकाला, और ज्यादा पूंजी और बड़े-बड़े कारखाने खोल के किया तरह अधिक से अधिक परिमाण में उत्पादन और बाजारों पर पूरा कब्जा किया जाय, यह भी उसने खोज लिया। या यों कहें कि हमके लिये कोई उपमा देनी हो, तो कारीगरी और कलाबुद्धि को बढ़ाई ही पसंदी, यानी हाथी की पैरों की भाँति ही खास मामूतिक

ता बनानी से कई बड़ा काम नहीं लिया जा सकता। यह उच्च और महीन काम बिना हथौड़े के ही करानी से करता है और इसमें उसकी फला है। लेकिन बड़े-बड़े काम करते समय करानी से सिवर हथौड़े मारे बिना उसका काम किसी तरह नहीं चलेगा।

हमारे यहां मनुष्यो जैसे जैसे श्रीजारो को काम में लाने की आदत में उन्नति थी, वैसे वैसे उस में छोटे बड़े सुधार भी किये। छोटे श्रीजारों में अर बड़े यंत्रों में यही अंतर है। यह सच है कि बड़े बड़े यंत्रों की रोज करनेवाले यंत्रशास्त्री की कल्पना बड़ी होती है, परन्तु ये यंत्र मानवी शक्ति से नहीं चलते। इनके चलानेमें मनुष्य की कुशलता या यात्रिक बुद्धि का कोई उपयोग नहीं होता, इससे इन यंत्रों को चलानेवाला या सभालनेवाला खुद एक यंत्र अथवा यंत्र का एक अंग बन जाता है। नतीजा इसका यह होता है कि उसकी बुद्धि में अमुक प्रकार की जाग्रत होते हुए भी बुद्धि की तेजस्विता और कल्पनाशक्ति पिलकृत दुग्धित हो जाती है। सस्कृति की दृष्टिसे यह बहुत बड़ी हानि है। छोटे श्रीजारो और यंत्रों को हाथसे चलानेके कारण मनुष्य की शक्ति का पूरापूरा उपयोग तो होता ही है पर साथ ही मनुष्य को प्रतिक्षण अपनी बुद्धि, सुझ और निर्यायशक्ति का भी प्रयोग करना पड़ता है। इसलिये हाथसे तैयार किये हुए मालमें मनुष्यका चैतन्य मरा रहता है और कारीगर का मन भी विरसित होना है, और इसलिये हाथ की कारीगरी मनुष्य जाति की उन्नति के लिये आशीर्वादरूप है।

विज्ञान में हम पिछड़े हुए हैं। हमारी पूजा हमारे हाथमें नहीं अथवा सार्वजनिक हितके लिये हम उसे इस्तेमाल कर सकें ऐसी हमें सततता नहीं, इसलिये हमारे पास जो कारीगरी पड़ी है उसे हम भूल जायें और उसके विकास का विचार करना भी छोड़ दें यह कैसे हो सकता है ?

हम देखते हैं और कहते भी हैं कि यंत्रवाद ने योरोप को बुराद कर डाला, लेकिन हम परसे हम यह नहीं मानतेना चाहिये कि कला और कारीगरी खराब चीज हैं। कारीगरी तो बढनी ही चाहिये। हमें हर तरह की योग्यता का विकास करना चाहिये। परन्तु हमारे सारे सामाजिक जीवन को

बिगाड़नेवाला पूजावाद, और मनुष्यको बेकार बनाकर उसकी जगह प्राकृतिक शक्तियों का उपयोग कर उद्योग दुन्नर को पूजावाले के हाथ में सौंप देने वाली उद्योग व्यवस्था, ये दोनों ही चीजें खराब हैं। हमें इन्हीं का सामना करना है। छोटे छोटे श्रौंजारों के जरिये अपनी योग्यता का विकास कर सुधरे हुए रूप में अपनी आवश्यकताएँ पूरी करना और इसी मार्ग से मनुष्य समाज का उद्धार हो सकता है, इसे मानकार ही तो हमने राष्ट्रीय झंडे के ऊपर कारीगरी का द्योतक 'चर्खा' रखा है। इसलिये यहाँ हमें 'पूजावाद' शब्द का प्रयोग नहीं करना चाहिये, कोई दूसरा ही शब्द प्रयोग में लाना चाहिये।

आर्थिक और सामाजिक शक्ति को एक हाथ में सौंपकर अनेकों को वश न रखना भारतीय सस्कृति के आदर्श के सर्वथा विरुद्ध है। और इसी से "बहुतसी पूजा हाथमें आयी हो, तो भी मैं अमुक रकम से अधिक पूजा व्यापार में न लगाऊँगा" इस तरह का प्रत लेने की भावना हमारे उद्य कालने धर्मनिष्ठ व्यापारियों को सूझती थी। इस तरह का भी प्रत लिया जाता था कि 'हम इतने बैलोंसे ज्यादा काफ़िला अपने खाते में न रखेंगे'। मनुष्य जानि की जरूरतों को पूरा करने वाला माल तैयार करने का मौझा ज्यादा से ज्यादा लोगों को मिलाना चाहिये। इनके बीच में महाजन द्वारा सहयोग का भाव भले ही फैले लेकिन ऐसी व्यवस्था थी कि हरएक कारीगर और हरएक व्यापारी स्वतंत्रता का उपयोग कर सके और वह जहा है वहीं रहकर समाज की सेवा कर सके। हमारी सस्कृति की श्रयव्यवस्था का यह भी एक प्रधान लक्षण था कि माल तैयार करनेवाले और माल खरीद कर उपयोग करनेवाले, इन दोनों में जहाँतक हो सके, सीधा संबध बना रहे। ये लक्षण रूढि से इतनी अच्छी तरह सँभाल दिये गये थे कि समाज के अग्रज्जा इनमें समाये हुए तत्वज्ञान को समझने और उसे सँभालने का फर्ज भी भूल गये थे और पश्चिम का हमका होते ही पराजित लोग जिस तरह भयभीत होकर टिठक जाते हैं, उसी तरह डरकर हमने अपना घर गभालना भी छोड दिया।

"... का फर्ज भी भूल गये थे और पश्चिम का हमका होते ही पराजित लोग जिस तरह भयभीत होकर टिठक जाते हैं, उसी तरह डरकर हमने अपना घर गभालना भी छोड दिया।"

को आशीर्वाद दे सकता है। लेकिन इस वचन का वास्तविक अर्थ तो यही होता है कि ब्राह्मण का हर एक वर्ण की मिथा और कला सीपनी चाहिये। किसी भी सामाजिक उथल पुथल से कोई वर्ग दबाया जाता हो, तो उस और तुरन्त ध्यान रखने और उसका इलाज मतलाने की जिम्मेदारी ब्राह्मणों की थी। अपनी ऐसी जवाबदेही समझकर आज जो चलेगा, वही ब्राह्मण कहलाने का अधिकारी है। इसमें रोट बेटी का सवाल ही नहीं उठता। जिस समाज में ऐसा ब्राह्मण वर्ग नहीं होता, वहाँ वर्ग कलह चलना ही चाहिये। समसुद्धि से सर्वलोकहित में लगे रहने वाला वर्ग जहाँ नहीं होता, वह समाज ही नहीं। वह तो सूक्ष्मतया बढने वाले गुटका रणक्षेत्र ही कहा जायगा।

हिन्दुस्तान में हजारों-लाखों वर्षों से उन्नत कारीगरी के ऊपर फिर से विश्वास जमाकर, जहाँ से हमने अपनी जिम्मेवारी का सूत्र छोड़ा था वहाँ से फिर उसे अपने हाथ में लेकर और कारीगरों के जीवन में द्योतप्रत हाकर उन के धर्म और उनकी लोकयाना को सजीवन करने का जो प्रयत्न शुरू हुआ है, उसके बयान के रूप में यह पुस्तक तैयार हुई है। स्व मगनलाल भाईने जब 'वण्ट-शास्त्र' लिखा तभी इस काम का वास्तवमें प्रारंभ हुआ। वास्तव में बुनाई शास्त्र सजीवन करने का काम किसी पेशेदार बुनकर का अथवा किसी ब्राह्मण का था। पर ये दोनों अपना धर्म भूल गये इसलिये एक को बुनकर तथा ब्राह्मण दोनों बनना पडा।

हमारी सामाजिक जीवन व्यवस्था जैसी आज है उसीको लेकर हमें आगे बढना होगा। इसके बदले, मुझे तो ऐसा मालूम होता है, मानों हम मुफ्तलिखी की अदालत में पहुँचकर अपना दिमाला निकालने के लिये तैयार हो रहे थे, इतने ही में गांधीजी की प्रेरणा से राष्ट्रीय महासभा को सुसुद्धि सूत्री और हमने कारागरो के जीवन में, उनके आर्थिक मामलों और उनकी दस्तकारी में प्रवेश करना शुरू किया।

इस पुस्तक को पढते समय सबसे पहली बात जो हमारा ध्यान खींचती है, वह यह है कि लेखक ने सरकारी रिपोर्टों और पारचात्य प्रथकों पढकर उनके आधार हसे तैयार नहीं किया, बल्कि स्वयं अनेक प्रातों में घूमकर वहा की धानियाँ किस तरह चलती हैं, उनमें क्या क्या सुविधाएँ असुविधाएँ हैं, इन सब की उन्होंने जाच पढताल की। उन्होंने पुरानी चली आयी हुई धानी



बिगाड़नेवाला पूजावाद, और मनुष्यको बेकार बनाकर उसकी जगह प्राकृतिक शक्तियों का उपयोग कर उद्योग दुन्नर को पूजावाले के हाथ में सौंप देने वाली उद्योग व्यवस्था, ये दोनों ही चीजें खराब हैं। हमें इन्हीं का सामना करना है। छोटे छोटे औजारों के जरिये अपनी योग्यता का विकास कर सुधरे हुए रूप में अपनी आवश्यकताएँ पूरी करना और इसी मार्ग से मनुष्य समाज का उद्धार हो सकता है, इसे मानकार ही तो हमने राष्ट्रीय भंडे के ऊपर कारीगरी का द्योतक 'चर्खा' रखा है। हमलिये यहाँ हमें 'मंत्रवाद' शब्द का प्रयोग नहीं करना चाहिये, कोई दूसरा ही शब्द प्रयोग में लाना चाहिये।

आर्थिक और सामाजिक शक्ति को एक हाथ में सौंपकर अनेकों का वश में रखना भारतीय संस्कृति के आदर्श के सर्वथा विरुद्ध है। और इसी से "बहुतसी पूजा हाथमें आयी हो, तो भी मैं अमुक रकम से अधिक पूजा व्यापार में न लगाऊँगा" इस तरह का व्रत लेने की भावना हमारे उस कालके धर्मनिष्ठ व्यापारियों को सूझती थी। इस तरह का भी व्रत लिया जाता था कि 'हम इतने बैलोंसे ज्यादा काफ़िला अपने खाते में न रखेंगे'। मनुष्य जाति की जरूरतों को पूरा करने वाला माल तैयार करने का मौझा ज्यादा से ज्यादा लोगों को मिलना चाहिये। इनके बीच में महाजन द्वारा सहयोग का भाव भले ही फैले लेकिन ऐसी व्यवस्था थी कि हरएक कारीगर और हरएक व्यापारी स्वतंत्रता का उपयोग कर सके और वह जहा है वहीं रहकर समाज की सेवा कर सके। हमारी संस्कृति की अर्थव्यवस्था का यह भी एक प्रधान लक्षण था कि माल तैयार करनेवाले और माल खरीद कर उपयोग करनेवाले, इन दोनों में जहाँतक हो सके, सीधा संबंध बना रहे। ये लक्षण रूढ़ि से इतनी अच्छी तरह संभाल दिये गये थे कि समाज के अगुआ इनमें समाये हुए तत्वज्ञान को समझने और उसे संभालने का फर्ज भी मूल गये थे और पश्चिम का हमका होते ही पराजित लोग जिस तरह भयभीत होकर ठिठक जाते हैं, उन्ही तरह डरकर हमने अपना घर संभालना भी छोड़ दिया।

"वर्णानां ब्राह्मणो गुरु" का अर्थ पतित ब्राह्मणों ने इतना ही लगाया कि ब्राह्मण सब वर्णों के पास से दक्षिण ले सकता है और पैर छूनेवाले

को आशीर्वाद दे सकता है। लेकिन इस वचन का वास्तविक अर्थ तो यही होता है कि ब्राह्मण को हर एक वर्ग की निगाह और कला सीखनी चाहिये। किसी भी सामाजिक उथल-पुथल से कोई वर्ग दगाया जाता है, तो उस और तुरन्त ध्यान राखने और उसका इलाज बतलाने की जिम्मेदारी ब्राह्मण की थी। अपनी ऐसी जगहदेही समझकर आज जो चलेगा, वही ब्राह्मण कहलाने का अधिकारी है। इसमें रोट बेटी का समाज ही नहीं उन्ता। जिस समाज में ऐसा ब्राह्मण वर्ग नहीं हाना, वहाँ वर्ग बलद चलना ही चाहिये। समुद्रि से सर्लोकहित में लगे रहने वाला वर्ग जहाँ नहीं हाता, वह समाज ही नहीं। वह तो सुद्धमतया यदने वाले गुटोना रणक्षेत्र ही बहा जायगा।

हिन्दुस्तान में हजारों-लाखा वर्षों से उन्नत कारीगरों के ऊपर फिर से विश्वास जमाकर, जहाँ से हमने अपनी जिम्मेवारी का मूत्र छोड़ा था वहाँ से फिर उठे अपने हाथ में लेकर और कारीगरों के जीवन में श्रोतप्रोत होकर उन के धर्म और उनकी लोकयारा का सजीवन करने का जो प्रयत्न शुरू हुआ है, उसके बयान के रूप में यह पुस्तक तैयार हुई है। स्व मगननाल भाईने जब 'वशाट शास्त्र' लिखा तभी इस काम का वास्तवम प्रारंभ हुआ। वास्तव में बुनाई शास्त्र सजीवन करने का काम किसी पेशेदार बुनकर का अथवा किसी ब्राह्मण का था। पर ये दोनों अपना धर्म भूल गये इसलिये एक को बुनकर तथा ब्राह्मण दानों मनना पडा।

हमारी सामाजिक जीवन-व्यवस्था जैसी आज है उसको लेकर हमें आगे बढ़ना होगा। इसके बदले, मुझ तो ऐसा माहसूस होता है, मानों हमें मुफ्तलिखी की अदालत में पहुँचकर अपना दिवाला निकालने के लिये तैयार हो रहे थे, इतने ही में गांधीजी की प्रेरणा से राष्ट्रिय महासभा के लिये तैयार और हमने कारीगरों के जीवन में, उनके आर्थिक मामलों और उनकी दस्तकारी में प्रवेश करना शुरू किया।

इस पुस्तक को पढ़ते समय सबसे पहली बात जो हमारा ध्यान आँवती है, वह यह है कि लोगक ने सरकारी रिषामें और पाठशास्त्र प्रथाको पढकर उनके आधार इसे तैयार नहीं किया, बल्कि स्वयं अनेक प्रथा में घूमकर बहा की धानियों किण तरह चलती हैं, उनमें क्या क्या बुनपाएँ में घूमकर बहा इन सब की उन्होने जाय पढताल की। उन्होने पुण्नी बना अमुनिघाएँ हैं

पर श्रद्धा रखकर उसका निरीक्षण परीक्षण किया है। उसके पीछे रही क  
 बुद्धि की ऊँच फरके ही वह इन यस्तुओं की खोज करने बैठे हैं, अ  
 गणितशास्त्र की मदद से, हर एक नमूने के गुणदोषों को आँकड़ों के साथ  
 प्रमाणित कर सके हैं।

यदि शिक्षित मनुष्य ( फिर वह पढा-लिखा हो या न हो ) अप  
 बुद्धि का लाभ ऐसे धर्मों का पहुँचाय तो उगमे छोटे छोटे अनेक सुार  
 देगा और वह मनुष्यों के और पशुओं के मूत्र में भी आशीर्वादरूप साभि  
 होगा। जुड़ी जुड़ी लकड़ी के गुणदाप, घानी के जुड़े जुड़े नमूनों के गु  
 दोष, घानी चलानेवाले हर एक जाति के जानवर की सुरिधा और घानी  
 पेरे जानेवाले तिलहन की खासियत इन सारी यस्तुओं की नई न  
 खोज करके इसका शास्त्र रचा जाना चाहिये। उसमें पाकशास्त्र  
 कण्ठशास्त्र, यत्रशास्त्र, पशुचिकित्सा, व्यवस्थाशास्त्र, जनस्यतिशास्त्र, आहार शास्त्र  
 इत्यादि अनेक शास्त्रों का उपयोग होगा। और उन उ शास्त्रों के विशारदों  
 बीच सहयोग का भाव रहेगा। गाओं में जब उद्योगप्रधान शिक्षा शुरू  
 जायगी, तब ऐसी पुस्तकें पाठ्य पुस्तक के रूप में उपयोग में लाई जायँगी।

स्व भगनलाल भाइके 'वर्षाटशास्त्र' और 'तकली शिक्षक' लिखने  
 के बाद साबरमती में, बारडोली में, कलकत्ते के खादी प्रतिष्ठान में, नालाबा  
 में और सावली में कई प्रयोग हुए हैं और प्रगति भी काफी हुई है, प  
 अभीतक "वर्षाट शास्त्र" की सशोधित आवृत्ति नहीं निकली है। ऐसा ह  
 शास्त्र के निश्चय न हो। घानी के शास्त्र की सारे हिन्दुस्तान को जरूरत है  
 किसान को ताल्लुक बुाने के साथ जितना है, उससे कहीं अधिक तेल के  
 धंधे के साथ है। तेल और खली के प्रगौर किसान और उसके बैलों का एक  
 दिन भी काम नहीं चल सकता। इसलिये हर एक किसान को तेल के धंधे  
 में होशियार तो होना ही चाहिये, फिर प्रत्यक्ष घानी चलाने का काम वह चाहे  
 खुद करे या चाहे गाव के तेली से करावे।

ऐसे छोटे छोटे उद्योग धर्मोंका पुनरुद्धार भारतीय संस्कृति, भारतीय  
 जीवनव्यवस्था और भारतीय अर्थनीति की दृष्टि से ही हो सक्ता है। अत  
 हमें वह दृष्टि व्यापक पैमाने पर पैदा करनी होगी।

वर्धा, अक्टूबर १९३७

दत्तात्रय बालकृष्ण कालेत्तकर

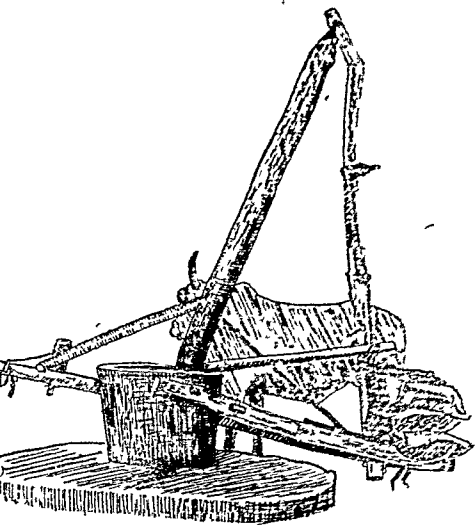
## विषय-सूची

|  | पृष्ठ |
|--|-------|
| १. तेल की मिल बनाम धानो                        |       |
| १ धानो की मौजूदा हालत                          | १     |
| २ झूठा दावा                                    | २     |
| ३ कार्यक्षमता की तुलना                         | ३     |
| ४ धानी की खली बनाम मिल की खली                  | ११    |
| ५. मिल २ इकाइयों की खली में का तेल का प्रमाण   | १२    |
| ६ धानी व्यवसाय की दिक्कतें                     | १४    |
| (अ) तिलहन समूह करने के लिये पूँजी का अभाव      | १४    |
| (आ) खली का निकास                               | १६    |
| (इ) मौजूदा धानियों में कार्यक्षमता का अभाव     | १७    |
| (ई) पृरक व्यवसायों का अभाव                     | १८    |
| (उ) शुद्ध तेल की बिक्री की छाल का तरी में अभाव | १८    |
| (ऊ) धानो का काम जानने वाले मिस्त्रियों की कमी  | १९    |
| ७ प्रातीय धानिया                               |       |
| १ धानी की किस्म और स्थानीय परिस्थिति           | २१    |
| २ कारीगरों का संगठन                            | २१    |
| ३ अच्छी धानी के गुण                            | २१    |
| ४ प्रातीय धानिया                               | २२    |
| (अ) गुजराती धानी                               | २२    |
| (आ) दक्षिण भारत की धानी                        | २२    |
| (इ) विदर्भ प्रातीय धानी                        | २३    |
| (ई) बंगाली धानी ( डायमंड हायर को पद्धति की )   | २३    |
| (उ) पंजाबी धानी                                | २४    |
| (ऊ) मारवाडी धानी                               | २४    |
| ५. प्रातीय धानियों की कार्यक्षमता              | २४    |
| ६ मगनवाडी धानी की कार्यक्षमता                  | २५    |

|                              |    |
|------------------------------|----|
| ३ धानी की रचना के सिद्धांत   | २६ |
| १ ओखली                       | २६ |
| (अ) टाकड़ी की किस्म          | २६ |
| (आ) नाप                      | ३० |
| (इ) मुहरी                    | ३० |
| २ कोठा                       | ३१ |
| (अ) लाट का झुकाव             | ३१ |
| (आ) खली की मोटाई             | ३२ |
| (इ) खली का कोठे में घुमना    | ३३ |
| (ई) खली में ढलाव             | ३४ |
| (उ) फी धान का परिमाण         | ३४ |
| (ऊ) कोठे का चित्र कैसे बनाना | ३५ |
| ३ लाट                        | ३६ |
| ४ समेटनी                     | ३८ |
| ५ बाकड़ी                     | ३६ |
| ६ बोभापाट                    | ४१ |
| (अ) उच्चालन और गति           | ४२ |
| (आ) जुआ                      | ४२ |
| (इ) ओखली के साथ फी रगड़      | ४३ |
| (ई) बोभा खींचने की ताकत      | ४४ |
| (उ) बैल का खाईदार दायरा      | ४५ |
| ४ धानी कैसे बनाना            | ४७ |
| १ साधनों की फेहरिस्त         | ४७ |
| (अ) लफड़ी                    | ४७ |
| (आ) अन्य आवश्यक चीजें        | ४८ |
| (इ) बढई के औजार              | ४६ |
| (ई) बढई की मजदूरी            | ४६ |

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| २ बनावट                           | ५० |
| (१) धोलली                         | ५० |
| कुट                               | ५० |
| (२) कोठा                          | ५१ |
| (अ) पहली पद्धति                   | ५१ |
| (आ) दूसरी पद्धति                  | ५४ |
| (इ) तीसरी पद्धति                  | ५५ |
| (३) लाट                           | ५५ |
| (४) समेटनी                        | ५७ |
| (५) बाकडी                         | ५७ |
| (६) बोभापाट                       | ५७ |
| ५ प्रतिष्ठापन और मरम्मत           | ६० |
| १ घानी का प्रतिष्ठापन             | ६० |
| २ घानी की मरम्मत                  | ६१ |
| (१) लाट के दोष                    | ६२ |
| (२) कोठे में खली का असमान बनना    | ६४ |
| (३) मुहरी का भर जाना              | ६४ |
| (४) डके का टेढ़ा हो जाना          | ६४ |
| (५) बाकडी का पीछे रह जाना         | ६५ |
| (६) समेटनी का ठीक काम न देना      | ६५ |
| (७) बोभापाट का ठीक तरह से न धुमना | ६५ |
| (८) लाट और फाचर बदलना             | ६६ |
| ६ तेल पेराई                       | ६७ |
| १ पानी मिलाना                     | ६७ |
| २ पूर्व तैयारी                    | ६८ |
| ३ तिलहन                           | ७० |

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| (१) तिल पेराई                       | ७०  |
| (२) मू गफली "                       | ७२  |
| (३) नारियल "                        | ७४  |
| (४) अलसी "                          | ७४  |
| (५) राई "                           | ७६  |
| (६) सरसों "                         | ७६  |
| (७) महुआ "                          | ७६  |
| (८) रेंडी "                         | ७७  |
| ७ वनास्पति घी और घानी का ताजा तेल   | ७६  |
| गुण                                 | ८०  |
| पोषकता                              | ८१  |
| गन्ध                                | ८२  |
| असली तरकरी                          | ८३  |
| ८ सामान्य                           | ८५  |
| १ तेल को सड़ने से कैसे बचाना        | ८५  |
| २ घानी की आम सफाई                   | ८८  |
| ३ घानी के बेल की खुराक और देखभाल    | ८६  |
| ४ खली का आहार में स्थान             | ९२  |
| ५ खली का खाद                        | ९४  |
| परिशिष्ट अ                          | ९५  |
| सीमेन्ट घानी की ओखली बनाने का तरीका |     |
| परिशिष्ट आ                          | १०१ |
| घानी का अन्दाजपत्र                  |     |
| परिशिष्ट इ                          | १०४ |
| मिल का अन्दाजपत्र                   |     |
| परिशिष्ट ई                          | १०७ |
| मगनदीप                              |     |
| परिशिष्ट उ                          | ११३ |
| उबला हुआ तेल                        |     |
| परिशिष्ट ऊ                          | १२० |
| तेलघानी सम्बन्धी प्रश्नावली         |     |



मगनराही घानी





## तेल की मिल बनाम घानी

### १ घानी की मौजूदा हालत

“सर्वे गुणा काचनमाश्रयन्ते” अर्थात् सारे गुण पैसों का आश्रय लेते हैं। बड़ी-२ तेल की मिलें अपना उल्लू सीधा करनेवाले पू-जीपतियों की बपीती हैं। वे इनमें न केवल अमयाद पू-जी ही लगाते हैं वरन् उनके प्रचार के लिये भी काफी पैसा बरपाद करते रहते हैं। परिणाम यह हुआ है कि उनकी ओर जनता का ख्याल उनकी वास्तविक उपयुक्तता के उल्टे अनुपात में रींचा गया है और सभी प्रकार के यंत्रों की बड़ी इकाइयों की कार्यक्षमता में उनकी एक किस्म की अधभ्रष्टासी पैदा होगई है। बड़े यंत्रों की इस अधिक कार्यक्षमता का अङ्गीकार करके उनके हामी जहा एक ओर रहन सहन का पैमाना ऊंचा उठाने की गरज से इनका समर्थन करते हैं तहा जो इनने विरुद्ध हैं वे केवल आर्थिक दृष्टि से इस सवाल की चचा करने से हिचकिचाते हैं। इस एकांगी प्रचार के कारण लोगों में एक यह भी धारणा फैल गई है कि तेल की मिलों ने घानियों को करीब-करीब स्थानभ्रष्ट कर ही दिया है और अब उनका पुनश्च प्रचार होना रुठिन है। यह मान्यता वस्तुस्थिति से बिल्कुल भिन्न है। तेल की मिलें अपना काम कर रही हैं और उनकी सरया भी कुछ बढ गई है यह बात सही है, पर उनमें जो तेल पैरा जाता है वह अधिकांश देश की वर्धमान आद्योगिक जरूरता को पूरा करनेवाला होता है, राने के काम में वह काम आता है। इस दृष्टि से मिलें घानियों की पूरक साधित हुई हैं न कि उनका स्थान लेनेवाली। दूसरी बात यह है कि मिलों के आने से स्पर्धा निर्माण होगई है जिसने कारण घानी का अस्तित्व खतरे में पड गया है।

ऐसा होते हुए भी घानी का स्थान आज भी अभिमानास्पद है क्योंकि राने के काम आनेवाले तेल का अधिकांश घानियोंमें ही पैरा जाता है। दुर्भाग्य से आद्योगिक कामों में इस्तेमाल किये जाने वाले अलसी और मूगपत्ती के तेलों के अलावा अन्य तेलों के घानों के और मिलों ने तुलनात्मक आकड़े

उपलब्ध नहीं हैं। छोटे पैमाने पर किये जाने वाले उद्योगों के प्रति सरकार की कितनी सहानुभूति है यह इस पर से जाहिर होता है। जिन दो किस्म के तेलों के आकड़े उपलब्ध हैं उनके अनुसार हिन्दुस्तान में पैदा होनेवाली कुल तिलहन का ११ प्रतिशत घानियों में और १७ प्रतिशत मिलों में पेरा जाता है। नीचे दिये हुए आकड़ों में यह बात स्पष्ट होगी।

११३५—३६

| तिलहन   | पैदावार<br>(टनों में) | निर्यात के बाद कितना<br>बचता है (टनों में) | कुल पेराइ (टनों में)<br>(घानियों में) | (मिलों में) |
|---------|-----------------------|--|---------------------------------------|-------------|
| अरासी   | ४,८८,०००              | २,५५,०००                                   | ६०,०००                                | १,३३,०००    |
| मू गफली | २,८८,२२,०००           | १७,१०,०००                                  | ३,८०,०००                              | ७,२०,०००    |
|         |                       |  | ५,४७,०००                              | ८,५३,०००    |
|         |                       | कुल पैदावार का प्रतिशत                     | ११                                    | १७          |

मू गफली, अरासी और अडी मिलाकर हिन्दुस्तान की कुल तिलहन की पैदावार का  $\frac{1}{3}$  होता है। पर निर्यात और अन्य घरेलू कामों में इस्तेमाल होनेके बाद इनका १७ प्रतिशत मिलों में और ११ प्रतिशत घानियों में इस प्रकार कुल २८ प्रतिशत ही पेरा जाता है। अन्य किस्म के तिलहनों की निर्यात बहुत कम होती है और उनकी भी पूरी पैदावार का करीब २८ प्रतिशत पेरा जाता है। चूंकि इनका पेराइ के आकड़े उपलब्ध नहीं हैं इसलिये कितनी तिलहन मिलों में और कितनी घानी में पेरी जाती है इसके तुलनात्मक आकड़े देना कठिन है, पर यदि हम युक्तप्रान्त और मद्रास प्रांत के तेल के उत्पादन के प्राप्य आकड़े आधारभूत मान लें तो इनका अनुपात १२ अर्थात् मोटे तौर पर पूरी पैदावार का १७ प्रतिशत और ११ प्रतिशत के ही करीब पड़ता है। इस तरह दोनों विभागों को मिलाने से कुल तिलहन पेराइ पैदावार का ५६ प्रतिशत होती है जिसमें आधी मिलों में और आधी घानियों में।

### ० भूठा दावा

अपनी हस्ती का समर्थन करने के लिये हिन्दुस्तान की तेल की मिलों के पक्ष में एक ऐसी रास दलील दी जाती है कि यदि अधिक तिलहन निर्यात जायेंगी तो देश के देश में ही अधिक तिलहन पेरी जाकर

निर्यात करेंगे जिससे तिलहन की निर्यात को रोकने के साथ ही साथ हम रास्ती के रूपमें राष्ट्र का एक मुक्तोद चील दे सकेंगे। कार्यक्षमता के अभाव के कारण घानियों द्वारा यह काम नहीं हो सकता। निर्यात संधी आउटर्टा का परिशीलन करने से यह तो स्पष्ट होता है कि उत्तरात्तर तिलहन निर्यात कम क्रम होती जा रही है, पर उससे रास्ती देश न ही रह पाती हो सो बात नहीं। मिला की हस्ती पायम रखने के लिये जो दलील दी जाती थी उसी को मिल मालिकों ने जड़ से उखाड़ दिया। क्योंकि युद्धजन्य परिस्थिति के कारण प्रियश होने तक सारी मिलों की रास्ती का अधिकांश भाग विदेशों को ही भेजा जाता रहा। इस प्रकार मिल मालिक "जैसा चले बजार, पीठ पुनि तैसी दीजे" वाली बहानत चरितार्थ करते रहे।

### ३ कार्यक्षमता की तुलना

हमारा कुछ स्वभाव ही होगया है कि कार्यक्षमता हम बड़े यंत्रों में और बड़े पैमाने की उत्पत्ति में ही मानते हैं। अगर कार्यक्षमता की कसौटी राष्ट्रीय सम्पत्ति की वृद्धि और जनता की अधिक क्षयशक्ति ही मानी जाय, एक श्रेणी के लोगों की दूसरी श्रेणी के लोगों के मूल्य पर अधिक कमाने की शक्ति नहीं, तो हम लोगों में से अधिकांश के लिए यह जानना एक आश्चर्यकारक विवरण होगा, कि बड़े पैमानों की तेल की मिलों में एक अच्छी धानी से अधिक क्षमता नहीं होनी। गहुतसी तेल की मिलें जा केवल तेल पेरने का ही काम करती हैं, अन्य सहायक उद्योग, जैसे साबुन बनाना, रंग और वार्निश तैयार करना, नहीं करती, ये लाम पर नहीं चलती और इसलिये प्रायः उनके मालिक बदलते रहते हैं। धना व्यक्तियों के एक वर्ग में तेल की मिलें चलाने का कुछ उन्माद सा होता है। उन्हें अव्यावसायिक ढंग से चलाकर नुकसान उठाते हैं और फिर उन्हें बेच देते हैं। उदाहरणार्थ, निदर्भ और खानदेश में इतनी तेल की मिलें हैं कि उनके लिए बीज भी नहीं मिल पाता और इसलिये वे उतना काम नहीं कर पाती, जितना कि कर सकती हैं। ये मिलें तो इसलिये चलती हैं कि उनके मालिकों के पास नुकसान बर्दाश्त कर लेने के लिए पर्याप्त धन है। ये इसलिये नहीं चल रही हैं कि उनमें कार्यक्षमता है।

तेल के अधिक प्रतिशत से और कम पिराइसे मिलें, जो कुछ बचाती हैं वह दलालों के कमीशन में चला जाता है। इस तरह घानियों से अधिक मिलों

को कोई लाभ नहीं है। लेकिन उड़े पैमाने पर उत्पत्ति उसके खर्च और बिक्री की कीमत में न्यूनतम सीमान्त रख सकती हैं। यही बात धानियों के बारे में भी हो सकती है, यदि मालिश बहुतसी धानियों चलायें और उत्पत्ति उड़े पैमाने पर करें। लेकिन इसके विरुद्ध हमें रोक लगानी चाहिए, क्योंकि उका नतीजा सम्पत्ति का केन्द्रीकरण और साथ ही जनता की क्रयशक्ति का हास होता है।

इस प्रकार उड़े पैमाने की उत्पत्ति राष्ट्रीय सम्पत्ति में वृद्धि नहीं करती। वह स्वतंत्र दस्तकारों को नौकर बना देती है, उनकी उच्चतम दलालों को पहुँचती है, बहुतों को वह रकम बना देती है, जिनके कारण केवल थोड़े ही लोग लाभ उठाते हैं। इसलिए बिना इस बात का ध्यान रखते कि वह उड़ी मशीनरी की सहायता से की जाती है या धानियों की सहायता से, उड़े पैमाने की केन्द्रीत उत्पत्ति को नहीं चलने देना चाहिए।

नीचे के नक्शे में यह दिखाया गया है कि एक अच्छी धानी से अधिक क्षमता मिल में नहीं होती। इसमें धानी और मिल के एक टन तेल घेरने का युद्ध पूर्व के भागों से तुलनात्मक व्यय दिखाया गया है।

|  | मूगफली  |      | तिल     |      | अलसी    |      | अड़ी    |      |
|--|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|
|  | रु      | आ पा | र       | आ पा | रु      | आ पा | रु      | आ पा |
| बवाई की एक मिल में                             | २१-१४-६ |      | २४-२-९  |      | ३५-१०-९ |      | ३२-२-०  |      |
| मगनवाडी धानी में                               | ४७-०-०  |      | ४७-०-०  |      | ८३-७-९  |      | ४७-०-०  |      |
| पिराई में अतर                                  | २५-१-६  |      | २२-१३-३ |      | ४७-१३-० |      | १४-१४-० |      |
| धानी में तेल वम प्रतिशत में निकलने के कारण अतर | १५-०-०  |      | १५-०-०  |      | २२-८-०  |      | १५-०-०  |      |
| अतर का योग                                     | ४०-१-६  |      | ३७-१३-३ |      | ७०-५-०  |      | २९-१४-० |      |
| एक पीण्ड पर अतर                                | ०-०-३   |      | ०-०-३   |      | ०-०-६   |      | ०-०-२   |      |
| " " वमीशन                                      | ०-०-२   |      | ०-०-४   |      | ?       |      | ?       |      |

यह ध्यान में रखना चाहिए कि मिल की पिराई का खर्च लगाने में चार लाख की लागत पूँजी का ब्याज और मशीनरी की छीजन का खर्च नहीं लगाया गया।

धानी के पिराई के खर्च में आठ आना प्रतिदिन के हिसाब से तेली की मजदूरी आजाती है। इसका अर्थ यह है कि वह मिल के फुटकर भाव पर तेल बेच सकता है और मिल के थोक भाव पर रखी। यदि वह सीधे ग्राहक को रखी

बेचे तो उसे फुटकर बेचनेवाले के कमीशन के परापर पैसा आर मिल जायगा ।

यह भी है कि देश के विभिन्न भागों में स्थित तेल की सब मिलों की स्थिति एक समान नहीं है । बदरगाहों की मिलों को अन्तर्भाग की मिलों से अधिक सुविधाएँ होती हैं । रेलने की भाड़े की नीति से ऐसी मिलों को तेल के बीज सस्ते भाव में और वर्षभर मिलने में मदद मिलती है । इसलिए तमाम साल वे अपनी पूरी शक्ति से चलती हैं और इसलिए अन्तर्भाग में स्थित मिलों की प्रपेक्षा उनकी पिराई कम पड़ती है । चूँकि मिलें अधिकांश रेली बाहर भेजती हैं, इसलिए अन्तर्गत की मिलों को पास के बन्दरगाह तक रेली भेजने का रेलभाड़ा और देना पड़ता है और उतना उन्हें कम मिलता है । इस सब का अर्थ यह है कि अन्तर्भाग में स्थित मिलों को तेल बदरगाहों पर स्थित मिलों की प्रपेक्षा ऊँचे भाव पर बेचना पड़ता है । हमने ऊपर जो हिसाब दिया है वह एक बदरगाह की मिल का है ।

नकशे में दी हुई मिल चूँकि अलसी और अड़ी के तेल से जानिशा और दवाइयों के तेल बनाती है, इसलिए कच्चे तेलों के ठीक कमीशन प्राप्य नहीं हैं । लेकिन दूसरी जगह के धानी और मिल के तेल पिराई के दामों के अन्तर की पूर्ति निश्चित ही करते हैं । इस सब में यह स्मरण रखना महत्त्वपूर्ण है कि कमीशन की दर जो मिल की जगह पर कम है, वही बहुत ज्यादा हो जाती है, जब तेल दूर के गाँवों में पहुँचता है ।

इसी तरह जहाँतक उपभोक्ता का सबंध है, वहाँ तक मिलद्वारा तेल की पिराई, जिसमें दलालों का लाजिमी कमीशन भी सम्मिलित है, उतनी ही पड़ती है जितनी कि देशी धानी की । दूसरे शब्दों में, ग्राहक को बड़ी तेल की मिलों की तथाकथित क्षमता से कोई लाभ नहीं होता है । अब हम देखेंगे कि तेल की मिलें कोई दूसरा उपयोगी काम पूरा करती हैं या नहीं ।

उदाहरण के लिए हम सरसों का तेल लेकर पावर से चलनेवाली धानियों और एक्सपैलरों वाली तेल की मिल की कार्यशीलता पर विचार करेंगे । एक मिल २४ घंटे काम करके २०० मन सरसों एक दिन में पेरती है और महीने में २५ दिन काम करके प्रति मास १७५० मन तेल निकाल लेती है । नीचे दिये नकशे में मिल और उतने ही उत्पादन के लिये आवश्यक मख्या की मगानवाड़ी धानियाँ चलाने के युद्ध पूर्व के रत्न के विभिन्न मद दिये हैं । साथ में

यह भी गान सकता गया है कि मिल प्रतिदिन चौबीस घंटे काम करती है जब कि घानी एक दिन में केवल ८ घंटे। एक घानी का दाम मय तैल के १२५ रुपया है। साधारणतया यद्यपि एक आदमी दो घानी चला सकता है, पर काम और त्रिकी की सुविधा के लिए नीचे दिया हिसाब दो घानियों पर एक आदमी और एक लडके के हिसाब से लगाया गया है।

|              | सामान के लिये प्जी | पिराई के खर्च का विश्लेषण |      |      |        |               |      |
|--------------|--------------------|---------------------------|------|------|--------|---------------|------|
|              |                    | मजदूरी                    |      | पावर | मरम्मत | व्याज और हीजन | योग  |
|              |                    | मजदूरी की मर्यादा         | रपय  |      |        |               |      |
| मिल          | ३०,०००             | १९                        | ५०   | ८००  | २५०    | ३५०           | १९०० |
| मगनवाडी घानी | २६५००              | १४०                       | २१०० | २१२० | २६५    | २३५           | ४७२० |

१७५० मन तेल निकालने के लिए मिल को ५००० मन सरसों की आवश्यकता होती है। चूँकि घानी लगभग दो प्रतिशत कम तेल निकालती है, इसलिए मिलके द्वारा तेल निकालने के लिए उसे १३० मन सरसों की और अधिक आवश्यकता होती है जिसमें ६ रुपया प्रतिमन के हिसाब से ७८० रुपये और लगते हैं। तेल के इधर उधर पहुँचाने में मिल की कमीशन १२½ प्रतिशत या २ रुपया प्रतिमन के हिसाब से ३५०० देना होता है। वह तेल १६ रुपया प्रतिमन के हिसाब से त्रिकता है। इसी आधार पर १७५० मन तेल का योगिक मूल्य इस प्रकार निकाला गया —

|              | खर्च मय पिराई के खर्च के | अतिरिक्त वीज का दाम | कमीशन | योग    |
|--------------|--------------------------|---------------------|-------|--------|
| मिल          | ३१,९००                   | X                   | २५००  | ३५,६०० |
| मगनवाडी घानी | ३४७२०                    | ७८०                 | X     | ३५,५०० |

इसने अतिरिक्त मिलों को बीज, तेल और खली पर रेलभाडा और खर्चना पडता है और यह अतिरिक्त खर्च आसानी से ऊपर के नक्शे में दिये हुए मिल और घानी के तेल के बीच के प्रत्यक्ष मूल्य से कइ गुना हो जाता है। चूँकि तेली स्वयं ही तेल बेचता है, इसलिए उसे कमीशन में कुछ भी नहीं देना पडता और चूँकि वह स्थानीय बीज लेकर पेरता है, इसलिए उसका रेलभाडा भी खर्च जाता है। इस प्रकार उपभोक्ता ने दृष्टिकोण से, मिलें घानियों की अपेक्षा तेल सस्ता नही दे पाती। मिल को घानी की अपेक्षा-सामान के लिए अधिक पूँजो की भी आवश्यकता होती है। मिल सातवें हिस्से, भी कम आदिगियों को काम देती है। वेतनरूप में वह चौथाई से कम सम्पत्ति का वितरण करती है। मिल पावर भी गलत इस्तेमाल करती है, क्योंकि बैल आदि जानवरों से वह काम नहीं लेती और न उन उद्दियों को ही काम पर लगाती है जो आसपास के गाँवों में मिलते हैं। उनकी जगह मिल गहर से आई मशीनें इस्तेमाल करती है और आखिर प्राइकों को सस्ता तेल नहीं दे पाती। सारा किस्सा यही, नहीं खत्म होता। मिल का कच्चा तेल राने योग्य नहीं माना जाता। उसमें जो सडान पैदा होती है उसे दूर करना जरूरी होता है। इस प्रकार, इस तेल को शुद्ध करने का खर्च वास्तव में तेल की लागत की कीमत में शुमार होना चाहिये। घानी के तेल की मिल के कच्चे तेल से तुलना करना बिल्कुल गलत है। उसकी तुलना वास्तव में शुद्ध किये तेल से या बनस्पति घी से करनी चाहिये। ऐसा करने से सीदी सदी दिखनेवाली घानी कीमती और पेचीदगी से भरी तेल की मिल—तेल शुद्ध करने के यंत्रों और हायड्रोजनेटिंग यंत्रों से युक्त-के बनिस्वत कई गुनी कार्यक्षम और उपयुक्त साबित होगी।

सच बात तो यह है कि लोगों का यह महसूस करना चाहिये कि इसमें एक छोटे औजार की बड़े औजार से तुलना नहीं है—घानी एक छोटा औजार है और तेल की मिल का यह एक बड़ा औजार है इस मान्यता पर—पर इसमें दो किस्म की सघटनायों की तुलना है, एक विकेंद्रित और दूसरी केन्द्रित। विकेंद्रित सगठन हमेशा ठीक-ठीक कार्यक्षम नहीं होता और केन्द्रित पद्धति में कार्यक्षमता पराकोटि को पहुँच जाती है ऐसा माननेवालों का भ्रम दूर करने के लिये उपयुक्त विस्तार किया है।

केन्द्रित रूपमें बड़ी मात्रा का उत्पादन तो स्वयमेव एक बुराई है, क्योंकि



उससे शोषण को प्राधार मिलता है। शोषण सत्तर में हिंसा का मूल कारण है। अधिक मात्रा में उत्पादन करनेवाली तेल की मिलों की तरह यदि केन्द्रित उत्पादन क्षमतापूर्ण काम का दावा भी नहीं कर सक्ता तो बुराई और भी बढ़ जाती है।

यांत्रिक शक्ति का उपयोग करने से जो संपत्ति के अतिरिक्त उत्पादन और असमान विभाजन की समस्याएँ उपस्थित होती हैं उन्हें हल करने के लिये दो विकल्प सुझाये जाते हैं और वे दोनों इस मान्यता पर अधिष्ठित हैं कि ये समस्याएँ यंत्रों के उपयोग से नहीं बल्कि अन्य कोई ग्राह्य कारणों से पैदा होते हैं और ये ग्राह्य कारण यदि हटा दिये जायँ तो यांत्रिकशक्ति का पूरा पूरा फायदा हमारे पल्ले पड़ जायगा। पहला है उत्पादन और विभाजन व्यक्तिगत न रखकर सामाजिक बना देना और दूसरा विकल्प है केन्द्रित पद्धति पर सारे यंत्र एक जगह इकट्ठे न कर उन्हें पावर से चलाने वाले छोटे-छोटे गृहयोग के स्वरूप में देश के कौने-कौने में चलाया जाना। इन विकल्पों की युक्तयुक्तता पर विचार करने का यह स्थान नहीं है। यहाँ हम सिर्फ व्यावहारिक तौर पर यह दिखाना चाहते हैं कि जिन व्यवसायों की प्रक्रियाएँ त्रिलकुल ग्रामान और सादी हैं, जैसे तल पेराई, उनमें यांत्रिक शक्ति, फिर वह बड़े पैमाने पर हो या छोटे, देहाती उपकरण से अधिक कार्यक्षम नहीं साबित होती। और यदि शुद्ध आर्थिक दृष्टि से यत्र अधिक कार्यक्षम न हो तो वह केवल यंत्र है इसलिए उसे कोई इस्तेमाल करना नहीं चाहेगा।

घानी और मिल की तुलनात्मक कार्यक्षमता ज्ञानने के लिये प्रथम हमें दोनों में के उत्पादन रचने की तुलना करनी चाहिये। भिन्न २ इकाइयों के युद्ध पूर्व के भावों से उत्पादन रचने इस प्रकार है —

|   | इकाई की शक्ति   |      | तेल तैयार करनेवाली मिल | प्रतिमन तेल का उत्पत्ति रचने |    |     |
|---|-----------------|------|------------------------|------------------------------|----|-----|
|   | मन              | मा   |                        | रु०                          | आ० | पा० |
| १ | प्रतिदिन ८०० से | १००० | तेल तैयार करनेवाली मिल | १                            | ०  | ०   |
| २ | ५०० से          | ८००  | ”                      | १                            | २  | ०   |
| ३ | १०० से          | ५००  | ”                      | १                            | ४  | ०   |
| ४ | ४० से           | १००  | ”                      | १                            | ८  | ०   |

|   |   |       |    |   |   |   |    |   |
|---|---|-------|----|---|---|---|----|---|
| ५ | ॥ | १० से | ४० | ॥ | ॥ | १ | १२ | ० |
| ६ | ॥ | ५ से  | १० | ॥ | ॥ | २ | ०  | ० |

७ बैल से चलनेवाली दो सशोधित धानियों की इकाई ।  
इसमें प्रति धानी एक सार ८ सेर तिलहन पड़ता है  
और एक धान १॥ घंटे में खतम होता है । ८ घंटे के  
पूरे दिन में २ मन सरसों पेरी जाकर २६ सेर तेल मिलता  
है । प्रतिदिन का खर्च ६० १=) होता है । इस पर से  
प्रतिमन तेल का उत्पादन खर्च—

२ ० ०

उपर्युक्त तालिका से कुछ बातें मिलकुल स्पष्ट होती हैं । पहली बात यह है कि यांत्रिक शक्ति के कारण नहीं बल्कि कारखाने के बड़े मिकदार के कारण उत्पादन खर्च कम आता है । यदि कारखाने और हस्तव्यवसाय की तुलनात्मक उपयुक्तता के विषय विषय को अच्छी तरह से समझना हो तो यह मूलभूत बात ठीक तौर से समझ लेनी चाहिये ।

दूसरी बात यह है कि कारखाने में माल बनने में कितना खर्च हुआ इससे ग्राहकों को कोई ताल्लुक ही नहीं । उन्हें तो बिक्री कीमत से ताल्लुक है और इस बिक्री कीमत में उत्पादन खर्च के अलावा उस माल के विभाजन खर्च की कई मदें शामिल रहती हैं । अब चूँकि उत्पादन खर्च कारखाने के कद के व्यस्त प्रमाण में कम होता जाता है इसलिये यह तो स्पष्ट है कि कारखाना जितना बड़ा उतना ही उत्पादन खर्च कम । पर जैसा हम ऊपर देख चुके हैं निजितने अधिक पैमाने पर केन्द्रित उत्पादन होगा उतना ही उसने विभाजन का खर्च भी बढ़ेगा । इसलिए सिद्धान्त यह होगा कि जितना उत्पादन खर्च कम उतना ही विभाजन खर्च ज्यादा और जितना उत्पादन खर्च ज्यादा उतना ही विभाजन खर्च कम । अर्थात् कारखाने के कम उत्पादन खर्च से ग्राहक को कोई फायदा नहीं होता । यदि मिल ६० १) म एक मन तेल तैयार करती हैं तो उसे बेचने के लिये उन्हें पैकिंग, किराया, सीमा, इस्तहार, बिक्री के लिये कमीशन, रास्ते का नुकसान इत्यादि कई खर्च भी करने पड़ते हैं, पर देहाती तेली अपना तेल अपने स्थान पर ही बेचता है इसलिये वह इन सब खर्चों से बरी रहता है ।

तालिका के न० ६ की यांत्रिक इकाई में विभाजन खर्च सबसे कम

तेल ही बेकार न जायगा, बल्कि जानवर का हाजमा भी त्रिगुण जायगा। इससे यह बात स्पष्ट है कि उपरोक्त मर्यादा में १३ प्रतिशत तेल वाली रसली से जो पौष्टिक भाग जानवर को मिलेगा वह ८ प्रतिशत तेलवाली रसली की अपेक्षा कहीं अधिक होगा।

२ दूध देनेवाले जानवरों की खुराक में यदि तेल की मात्रा अत्यधिक हो जाय, तो उनके दूध का प्रमाण कम हो जाता है, ऐसा अनुभव किया गया है। कुछ खास-खास तेलों की निस्वत तो यह नियम तिलकुल ठीक पाया गया है। पर १,००० पाँड वजनवाले जानवरों को प्रतिदिन १ पाँड तेल देनेवाली खुराक खिलाने पर भी कोई नुकसान नजर नहीं आया। यदि उनको खुराक द्वारा अत्यधिक मात्रा में तेल खिलाया जाय, तो वह जरूर उनके हाजमे में गड़बड़ कर देगा, यह तो ऊपर लिखा ही चुके हैं।

३ त्रिनाला और सोपरा इनके जैसे तेल खिलाने से जानवरों के दूध में चर्बी का प्रमाण बढ़ जाता है, पर वह कायम नहीं रहता। और जब किसी खास प्रकार की खुराक द्वारा दूध में की चर्बी बढ़ाई जाती है, तब उस चर्बी का स्वाभाविक स्वरूप बदलकर वह उस खास खुराक में की चर्बी का रूप ले लेती है।

दूसरे महाशय लिखते हैं—

१ घानी की रसली में जो अतिरिक्त तेल रहता है, वह बेकार नहीं जाता, उसे जानवर हजम कर जाते हैं। खुराक की दृष्टि से घानी की रसली मिल की रसली से श्रेष्ठ है। उनके तुलनात्मक भागों पर उनकी उपयुक्तता निर्भर रहेगी।

२ रसली में का कितना तेल जानवर हजम कर सकते हैं, इसके लिये कोई मर्यादा नही है। पीसा हुआ समूचा तिलहन भी जानवर हजम कर जाते हैं। पर इसका यह मतलब नहीं कि खुराक में चाहे जितना तेल दिया जाय तो भी जानवर उसे हजम कर जायेंगे। तिलहन के तेल का ६५ प्रतिशत तेल जानवर हजम कर सकते हैं, बशर्ते कि वह योग्य प्रमाण में उन्हें दिया जाय। किस जानवर को कितने तेलवाली कितनी खुराक देनी चाहिये, यह उस जानवर की जात (breed) और उम्र पर अवलम्बित रहेगा। पर आमतौर से ऐसा कह सकते हैं कि १५ प्रतिशत तेलवाली रसली जानवर तपूबी हजम कर सकते हैं।

३ खुराक के तेल का जानवर के दूध के घटकात्रयों पर कोई असर नहीं होता ।

४ रली के तेल से जानवर के दूध में की चर्बी का प्रमाण नहीं बदलता पर उसके गुण बदल जाते हैं । चर्बी के प्रमाण की घटबढ़ तो स्तन की सावक प्रणियों पर अवलम्बित रहती है, और इन पर रली की खुराक का कोई असर नहीं होता । जानवर की मामूली तन्दुबस्ती या बीमारी से ही इनपर अच्छा या बुरा असर पड़ता है ।

इन दोनों बड़े तर्कों की राय से जो सार्वत्रिक मान्यता है कि खुराक की दृष्टि से घानी की रली मिल की खली से श्रेष्ठ है, उसे पुष्टि ही मिलती है । इसलिये यदि घानी की खली कुछ महँगी भी मिले, तो भी वह नागवार नहीं होनी चाहिए ।

और फिर घानी की और मिल की खली के तेल के प्रमाण में इतना ज्यादा फर्क नहीं है, जितना कि लोग समझते हैं । शाही कृषिसंशोधन शाला के रसायनशास्त्री द्वारा सूचित मर्यादा के मुताबिक घानी की रली में १५ प्रतिशत से अधिक तेल शायद ही बची रहता है और हिन्दुस्तान में प्रचलित घानियाँ की रली में तो तेल का प्रमाण इससे कम ही रहता है ।

#### ५ भिन्न २ इकाइयों की रली में का तेल का प्रमाण

हारकोर्ट स्टलर टेक्नॉलॉजिकल इन्स्टिट्यूट कानपुर में अलग अलग इकाइयाँ की रली का पृथक्करण किया गया और उनमें नीचे दियेनुसार तेल पाया गया —

| इकाई                                     | अलसी की रली | सरसों की रली | तिल की रली |
|--|-------------|--------------|------------|
| १ मामूली कोल्हू बैलद्वारा चलनेवाला       | १४ से १५%   | १५ से १६%    | १४ से १५%  |
| २ सशोधित मगनवाड़ी घानी बैलद्वारा चलोवाली | *१२.५८%     | ११.२%        | १२.४५%*    |
| ३ बगामा घानी यांत्रिक शक्ति से चलनेवाली  | ११%         | १०.५ से ११%  | ११ से १२%  |

(\*इनका पृथक्करण कॉटन ओइल मिल, नवसारी, गुजरात ने किया है।)

कारीगर को उसकी अपने व्यवसाय की गज्र सम्हालने देना और उसकी आर्थिक जिम्मेवारी दूसरे किसी ने उठाना यह उपयुक्त ही है। इस प्रकार की कोई सुसंगठित व्यवस्था के अभाव में बेचारे तेली को सपन्न मिल-मालिकों से टफ़र लेना पड़ता है। यह हाल केवल तिलहन संग्रह करने के निस्वत ही नहीं बल्कि तेल की बिक्री में भी रहता है। देहात के लोग माल उधार रखीदने के आदि होते हैं। तेली की रोजी पर उसकी आजीविका अवलम्बित रहती है इसलिये वह उधार माल नहीं दे सकता। देहात का उनिया किसी तेल की मिला का एजेंट रहता है इसलिये वह उधार माल दे सकता है और सारे ग्राहक अपनी ओर खींच सकता है।

### (आ) रली का निकास

ग्राहकों ने अपनी आवश्यकता की तिलहन संग्रह करना छोड़ देने से धानियों के सामने एक और समस्या उपस्थित हुई है। जब लोग अपनी अपनी तिलहन संग्रह करते थे तब यह अपने जानवरों को खली खिलाते थे। पर अब चूँकि वे तेल मोल लेते हैं इसलिये रली रखीदने की प्रवृत्ति उनकी कम रहती है। इसलिये रली के ग्राहकों के अभाव में तेलियों को अपनी धानियों को चालू रखना कठिन हो गया। मिलें अपनी रली का अधिनाश भाग विदेशों को भेज कर यह समस्या हल कर लेती हैं। इस प्रकार अपनी जरूरत की तिलहन संग्रह करने की आदत नष्ट होने से तेल पेरार्हे का व्यवसाय धानियों के हाथ से मिलों के हाथ में जाने में सहायता हुई और साथ ही साथ हमारे जानवरों को उपयुक्त खुराक मिलने का एक जरिया भी हम को वैठे।

कुछ किस्म की रलिया अधिक प्रचार में हैं और इसलिये वे जल्द बिक जाती हैं, पर अन्य बड़ी मुश्किल से कटती हैं। दूसरी एक यह भी बात है कि रलियों की बिक्री कीमतों का उनकी आयोगयोगिता के अनुसार सीधा अनुपात नहीं रहता। इसलिये धानी के लिये और भी अधिक उलम्बन पैदा होती है। जानवरों की खुराक की दृष्टि से कौनसी रली पसंद करनी चाहिये यह जानने के लिये हम नीचे कुछ आकड़े दे रहे हैं —

## मिल की भिन्न भिन्न रसियों की साद्योपयोगिता\*

|                | सलीकी जाति | पानी  | चर्बी | प्रोटीन | कार्बोहायड्रेट्स | रेषा  | रास | भोजन की इकाई | तुलनात्मक कीमत |
|----------------|------------|-------|-------|---------|------------------|-------|-----|--------------|----------------|
| मूगफली         | ७ ९५       | ९ ६०  | ४८ २६ | २३ ४९   | ४ १४             | ५ ३५  | १६८ | १००          |                |
| तिली           | ५ १०       | १० ७५ | ४१ ३१ | २४ २३   | ४ ७०             | १३ ७० | १५६ | ९२ ८५        |                |
| सरसो और राई    | ३ १५       | १० २० | २४ ६१ | ३६ ६४   | ८ ३५             | ७ १५  | १४८ | ८८ १०        |                |
| छोलेहूए बिनीले | २०         | ९ ५०  | ३४ ९४ | ३४ ५१   | ९ ५५             | ८ ३०  | १४६ | ८६ ९०        |                |
| करडी           | ७ २५       | ९ ००  | ३९ ६२ | २० ४३   | १४ ३५            | ९ १५  | १४३ | ८५ १०        |                |
| बल्सी          | ७ ००       | ९ २०  | ३३ ३५ | ३५ ७०   | ७ ५०             | ७ ४५  | १४२ | ८४ ५०        |                |
| जगनी           | ९ ३५       | ७ ९५  | ३४ ०६ | १४ ९४   | १३ ७५            | ९ ८४  | १३० | ७७ ७४        |                |
| नारियन         | ४ ५५       | १४ ८५ | २२ ९३ | ३४ ३७   | १६ ८०            | ६ ६०  | १२९ | ७६ ८०        |                |

किसी भी ग्राह्य पदार्थ की कीमत उसके गिभिर घटनाओं की उपयुक्तता और वे किस प्रमाण में मौजूद हैं इसपर अत्रलपित रहती है। हजम होने वाली चर्बी और हजम होनेवाला प्रोटीन दोनों की उपयुक्तता एकसी ही मानी जाती है और वे दोनों अपने तई हजम होनेवाले कार्बोहायड्रेट से २५ गुने अधिक उपयुक्त हैं। जब ये कीमते जोड़ दी जाती हैं तब उनका योग उस खाद्य पदार्थ की बाजार की तुलनात्मक कीमत कितनी होनी चाहिये यह दर्शाता है। यही बात स्वरूप में इस प्रकार लिख सकते हैं —

$$(\text{चर्बी} \times २५) + (\text{प्रोटीन} \times २५) + \text{कार्बोहायड्रेट} = \text{भोजन की इकाई।}$$

## (इ) मीजूदा धानियों में कार्यक्षमता का अभाव

धानियों की गिरी दशा के लिये उनकी कार्यक्षमता का अभाव भी कुछ हद तक कारण हुआ है। हमने माना कि भिन्न भिन्न स्थानों की तिलहन में तेल का प्रमाण अलग अलग होता है, भिन्न भिन्न स्थानों के तेलियों की कुशलता और बैलों की ताकत में फर्क होता है फिर भी एक धानी में एक दिन में १२ पाँड और दूसरी में ५२ २ ३ पाँड तेल निकलना, एक धानी में तेल की प्रतिशत २६ और दूसरी में ५० उतरना और एक टन तेल ३० तिली का पेरने के लिये ६० ७२) से ६० ३५) तक रस्र आने का इसका एक मात्र कारण

धानियों में कार्यक्षमता का अभाव ही हो सकता है। धानियों में काफी सुधार की गुंजाइश है इसमें कोई शक नहीं, इतना ही नहीं बल्कि यदि देहातों का तेल तेराई का व्ययसाय पुनरुज्जीवित करना हो तो धानी में सशोधन कर उसे अधिक कार्यक्षम बनाना ही पड़ेगा।

### (ई) पूरक व्यवसायों का अभाव

जैसा कि हम पहले देख चुके हैं जो मिलें केवल तल पेरने का ही काम करती हैं और अन्य कोई पूरक व्यवसाय नहीं करती वे मुनाफे में नहीं चलती। इस अनुभव से फायदा उठाकर मिलें बहुधा साजुनसाजी, पेंट और वार्निश बनाना, वनस्पति धी बनाना आदि पूरक व्यवसाय उठा लेती हैं। धानियों को भी ऐसे मार्गों का अवलमन करके जो पूरक व्यवसाय उठाना सम्भव हो वे उठा लेने चाहिये। दो ऐसे व्यवसायों का जिक्र परिशिष्ट (उ) में किया गया है।

### (उ) शुद्ध तेल की बिक्री की सारगंज तेली में अभाव

ग्राहकों ने अपनी आवश्यकता का तिलहन संग्रह करना छोड़ दिया और साथ ही साथ तेल की मिलें भी धानियों से प्रतियोगिता करने लग गई, इसलिये तेलियों को तेल के व्ययहार में मजबूरन अप्रामाणिकता का आश्रय लेना पड़ा। धानी का शुद्ध तेल मिल के तेल के भाग में बेच सकना उनके लिये असम्भव था इसलिये वे या तो धानी के तेल में मिल का तेल मिलाने लगे या धानी केवल बाह्य दिखाने के लिये रखकर निरालस मिल का तेल ही धानी के तेल के नाम से बेचने लगे। इसका परिणाम यह हुआ कि धानी के तेल की शुद्धता पर से ग्राहकों का विश्वास उड़ गया। धानी के तेल के नाम पर थोड़े अधिक दाम देकर मिल का ही तेल लेना ग्राहकों को नागवार हुआ।

दूसरी बात यह भी है कि तेली लोग गदे बर्तनोंमें गदे सराके से तेल रखते हैं जिससे यह जल्दी वास मारने लगता है। ये सब बातें अपने व्यवसाय में उत्पत्ति करने की खाहिश रखनेवाले तेलियाँ के मार्ग में राड़े अटकाने का काम करती हैं। सचमुच में शुद्ध तेल बेचने की इच्छा रखनेवाले तेलियों पर भी लोग विश्वास नहीं रखते इसलिये उनका माल जल्दी नहीं कटता। तेलियों में सशोधित धानियों का प्रवेश कराने के प्रयत्न के सिलसिले में हमें कई जगह यह अनुभव मिला। उनकी मुख्य शिकायत यह रही कि जब हम मौजूदा धानियों का ही तेल उहाँ बेच पाते तब अधिक तेल निकालनेवाली सशोधित धानी हम कैसे अपनाते ?

जश नेलियों का उद्युक्त अनुभव हुआ वह दूसरी ओर जिन्होंने अपनी निदगी में पहली बार ही घानी का काम उठाया उनको ठीक उल्टा अनुभव प्राया। कुछ अधिक कीमत देकर भी लोग खुशी से उनका तेल गरीदते थे। इसका कारण यह था कि उनके तेल के बारे में लाग पूर्वग्रहदूषित नहीं थे इस लिये इस तेल की शुद्धता के बारे में उन्हें जल्द यकीन हो गया। पर यदि यह व्यवसाय पूर्णरूप से पुनरुज्जीवित करना है और उसकी सुनियामद पथी करनी हो तो वह पेट्रोदार तेलियाँ के हाथ से ही हो सकता है यह स्पष्ट है। इसलिये तेलियाँ को यह समझाने की सरल जरूरत है कि उनको ग्राहकों में अपनी पठ इस कदर जमाना चाहिये कि उनके तेल की शुद्धता के बारे में कभी कोई संशक्ति न हो।

### (ऊ) घानी का काम जाननेवाले मिस्त्रियों की कमी

तिलहन समूह, चिकी का इन्तजाम, मिलों से स्पर्धा आदि के कारण घानी की समस्या तो वैसे ही जटिल हा गई है। प्रामाणिकता से घानी चलाकर ही निजी चरितार्थ निबाहने वाले तेली बहुत कम हैं पर एक घानी चालू रखकर उसकी थोट में मिल का तेल बेचने वाले तेलियों का प्रमाण अत्यधिक है। इस परिस्थिति के कारण घानी का काम करनेवाले मिस्त्रियों की रोजी छिन गई, क्योंकि जब कभी चलने वाली घानी में मरम्मत करने के मौके ही क्यों बार-बार आने लगे ? फिर नई घानी बनाना तो दरकिनार रहा। इसलिये घानी का काम करनेवाले मिस्त्रियाँ की आमद गिर गई और वह काम सीखने का नई पीढी के लिये कोई प्रलोभन न रहा। इसलिये पुराने मिस्त्रियों की मौत के साथ ही साथ उनकी कला भी दफना दी गई। परिणामत आज जो घानिया रबी खुची हैं उन्हें मरम्मत करने वाले मिस्त्री नहीं मिलते हैं इसलिये देश के कई स्थानों के तेलियों को योग्य समय में अपनी घानियों की मरम्मत करवाना संभव नहीं होता। इस प्रकार योग्य मिस्त्रियों का अभाव आज की घानी की अवनति का एक प्रधान कारण बन गया है। यदि घानियों को पुनरुज्जीवित करना हो तो मिस्त्रियों की शिक्षा इस कार्यक्रम का प्रधान अंग रहेगा।

योग्य समय पर मिस्त्रियों की सहायता न मिलने के अलावा तेलियों को घानी के छुटे भाग, योग्य भाग में और जरूरत पडने पर नहीं मिल सकते। कई स्थान ऐसे होते हैं जहाँ घानीके भागों के योग्य लकड़ी नहीं मिलती और वह



जीन और प्रेस महंगे दाम देकर सारी लकड़ी जलाने के लिये परीद लेते हैं और उस लकड़ी में घानी और उसके भाग बन सकने योग्य लकड़िया होती हैं। इसलिये यह जरूरी है कि आवश्यक स्थानों पर घानी के भाग सग्रह किये जायें ताकि जरूरत पटने पर तेलियों को ये योग्य दामों में मिल सकें। इस व्यवस्था से तेलियों की प्राप्ति की पूर्ति के साथ ही साथ पुरानी और अक्षम घानियों की जगह सुधरी हुई अधिक कार्यक्षम घानी बँटाने में भी काफी सहायता मिला करेगी। इस प्रकार घानिया और उनके भाग बनाने तथा उन्हें वितरित करने वाले केन्द्र ही नये घानी के मिस्री तैयार करने के उचित स्थान होंगे।

ये और ऐसी ही अन्य अडचनें दूर करने का काम एक अखिल भारत तेली सघ द्वारा ही ठीक तौर से हो सकेगा। सघ सारे देश की घानियों के प्रश्नों का विचार करेगा और उनकी नित्यप्रति की अडचनें से वाकिफ रहा करेगा। वर्तमान युग सगठन का है न कि यत्रों का, जैसा कि आमतौर से कहा जाता है। सगठन द्वारा कोई भी काम सफल और सुचारुरूप में किया जा सकता है। तेल की मिलें सगठित हैं इसलिये वे बाजी मार ले जाती हुई दीपती हैं। घानिया सगठित नहीं हैं इसीलिये उनकी दुर्दशा है।

## २. प्रातीय धानियाँ

### १ धानी की किस्म और स्थानीय परिस्थिति

धानी की जतावट और उसे चलाने का तरीका इन दाना को हमारे कारीगरों ने स्थानीय परिस्थिति के अनुकूल बनाया है। जहाँ वर्षा रूप होती है वहाँ धानिया मरान के अन्दर लगानी पड़ती हैं और यह तभी सभ्य होता है जबकि वे छोटेसे दायरे में चलाई जा सकें। इसलिये पूव और उत्तर के भागों में एक बैलवाली धानिया प्रचलित हैं। मद्रास और उत्कल के कुछ भागों में जहाँ वर्षा कम होती है धानिया खुले मैदान में और दो ऩैलों द्वारा चलाई जाती हैं और बैल काफी बडे चक्र में घूमते हैं। इनमें से कुछ धानिया बहुत बडी हैं और धान में बहुत बडे प्रमाण में तिलहन पर सकती हैं।

धानिया छोटी या बडी बनाने का दूसरा एक कारण ऩैलों की किस्म भी है। सिंध और उत्कल को छोडकर करीब सत्र जगह धानी खींचने का काम बैल ही करते हैं और वे जैसे कम या ज्यादा ताकतवाले हों वैसी धानिया छोटी या बडी बनानी पडती हैं। सिंध में ऊँट और उत्कल में कभी-कभी भैंसे भी जोते जाते हैं। ऩैल और ऊँट कुर्ताले होते हैं, पर भैंसे तो बहुत सुस्त होने हैं। पंजाब, बम्बई और मद्रास के बैल लगड़े होते हैं इसलिये वहाँ की धानिया भी बडी होनी हैं। पर युक्तप्रात, बिहार, आसाम, बंगाल, उत्कल और मध्यप्रात के बैल कद में छोटे और ताकत में कमहोने हैं इसलिये वहाँ की धानिया तुलनात्मक दृष्टि से छोटी हैं।

### २ कारीगरों का संगठन

धानी बनानेवाले कारीगरों का जो संगठन होता है वह बडे मायों का है। धानी बनाना एक खास कला है और पुरतैनी तौर पर वह किया जाता है। हरएक कारीगर अपने अपने दायरे में काम करता है और एक नियत कीमत में धानी बना देता है। इस क्षेत्र में दूसरा कोइ कभी हस्तक्षेप न करेगा। ये बढइ इस व्यवसाय की परंपरा और उसके विभिन्न पहलुओं और समस्याओं से परिचित रहते हैं इसलिये भिन्न भिन्न स्थानों के तेलियों में सबध प्रस्थापित करना इनके लिये बहुत आसान रहता है। वे अपना शान और अपनी अद्यावत् जानकारी का फायदा तेलियों को देते रहते हैं। इस समय यद्यपि वे केवल स्थानीय धानिया बनाना ही जानते हैं और यद्यपि उनकी संख्या बहुत कम हो

गई है फिर भी सशोधित धानियों का प्रचार करने में उनका उपयोग कर लेना और उनकी परपरा और सगठन कायम रखना ही ठीक होगा।

यू तो यह सगठन अच्छा था, पर विभिन्न प्रान्तों का समन्वय करने का काम उसकी स्वाभाविक घटना में ही नहीं था। यदि ऐसी कोई सस्था होती तो विभिन्न प्रातों की धानियों में जो फर्क और कमियाँ हैं वे न रह कर एक निश्चित दर्ज की धानी ईजाद होती जो अपने-अपने प्रात में आवश्यकतानुसार हेर फेर कर इस्तेमाल की जाती होती। उदाहरणार्थ, कई धानियों में पिसनेवाले भाग अलग से तैठाये जाते हैं पर अन्यो में ऐसी कोई योजना नहीं। उनम तो प्रोखली रने कुड को ही कोठे की तरह इस्तेमाल किया जाता है जिसका नतीजा यह होता है कि थ्रोगली घिस जाने पर उसे निकाल कर फेंक देना पडता है। कोई-कोई धानियों में तेल निकालने के लिये मुहरी रहती है और अन्यो में कपडे के टुकडों को डुगा डुगाकर और उसे किसी बर्तन में निचोडकर तेल निकालना पडता है। कुछ धानियाँ में कोठे की सली निकालने के लिये लाट उठानी पडती है और कुछ में नहीं। इन सब फर्कों के अलावा धानियों की रचना के तफसील में भी फर्क रहता है। यह फर्क एक ही प्रात में पास ही पास दिखाई देता है इसलिये वह स्थानीय परिस्थिति के कारण नहीं हो सकता।

### ३ अच्छी धानी के गुण

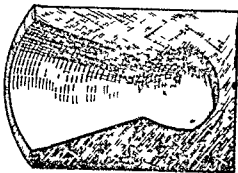
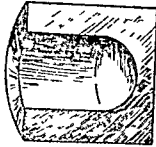
अब हम प्रचलित धानियों का एक अच्छी धानी के नीचे लिखे हुए गुण की कसौटी पर निरीक्षण करेंगे।

- १ निलहन से निकलनेवाले तेल का प्रतिशत अधिक से अधिक होना चाहिये।
- २ हर धान का परिमाण अधिक से अधिक होना चाहिये।
- ३ हर एक धान के घेरने में कम से कम समय लगना चाहिये।
- ४ आदमी और बैल की कम से कम शक्ति लगनी चाहिये।
- ५ लागत और मरम्मत खर्च कम से कम होना चाहिये।

### ४ प्रातीय धानिया

#### (अ) गुजराती धानी

|     |    |    |   |
|-----|----|----|---|
| गुण | १, | २, | ३ |
| दोष | ४, | ५  |   |



प्राचीन पाषाणों की फाँस



४ इसमें समेटनी के लिये कोई इतजाम नहीं है इसलिये हाथसे तिलहन कोठे में बार-बार सरकाना पडता है। परिणाम यह होता है कि एक आदमी एक समय में एक ही घानी समझाल सकता है।

५. घानी चलानेवाले तेली को बैठने के लिये जो चबूतरा रनाया जाता है उसमें व्यर्थ रार्च करना पडता है।

### (अ) दक्षिण भारत की घानी

गुण १, २, ३

दोष ४, ५

४ बैलों के चलने का घेरा बहुत बडा होता है—ऊरीय १२ से १८ फीट की निज्या का—इसलिये एक तिलहन सरकाने के लिये और एन बैल हाकने के लिये ऐसे दो आदमियों की जरूरत पडती है।

वाभापाट काफी लरा होने से ओखली के ऊपर उठता है। वह ऐसा न उठे इसलिये उसको घूमने के लिये ओखली में एक रराचा रनाया जाता है। इस खाचे में घूमते हुए बोभापाट काफी आवाज करता है जिम पर से यह मिद्ध होता है कि उसमें काफी रगड पैदा होती है और रगड पैदा होने का मतलब है बैलों को ग्रधिक श्रम पडना।

इसमें तेल निकालने के लिये कोई मुहरी नहीं होती।

५. ओखली के कोठे का बदले जासकने वाले हिस्से का नहीं बनाया जाता, बल्कि खुद ओखली में रने कुड का दी काठे की तरह इस्तेमान किया जाता है। नतीजा यह होता है कि इस हर र्चाथे, पाचवे साल निकालकर फेंक देना पडता है और फेंकना जान पर आता है इसलिये उसकी कार्य-क्षमता कम होजाने पर भी कुछ समय तक और उससे काम लेने की प्रवृत्ति रहती है।

### विदभ प्रातीय घानी

गुण ५

दोष १, २, ३, ४

पाचवा गुण है पर पदले चार व न होने से उसका स्वतंत्ररूप से कोई महत्त नहीं है।

इसका बोडा तल पेरने के किसी भी सिद्धात के आधार पर नहीं रनाया

गया इसलिये तिलहन पर पर्याप्त दबाव नहीं पड़ता। कपड़े के टुकड़ों को हुवा हुआ करके तेल निकाला जाता है। तैल के लिये उड़ी कष्टप्रद है।

### (ई) बगाली घानी (डायमंड हार्वर की पद्धति की)

गुण एक आदमी एक साथ दो घानियों की देखरेख कर सकता है।

दोष सरसों और खोपरे के सिवा अन्य तिलहनों की पेराई के अनुकूल नहीं है।

२० सेर सरसों की एक घान पूरी होने के लिये ५ से ६ घंटे तक समय लगता है। एक ही घानी में पाली-पाली से दो तैल जोतने पड़ते हैं, अर्थात् एक घानी के लिये दो बैलों की जरूरत पड़ती है। यदि घान का प्रमाण कम कर दिया जाय तो एक बैल से काम चल जाय। इसकी बनावट का मुख्य दोष यह है कि इसका कोठा बहुत ही छोटा रहता है जिससे पेराई के लिये अवकाश कम रहता है। लाट केवल ७° का कोण बनाती हुई घूमती रहती है इसलिये जो दबाव पड़ता है वह तली पर पड़ता है। वह पेराई का कार्य नहीं होता इस लिये वह दबाव क्रम-क्रम व्यर्थ सा जाता है। यही कारण है कि घान पूरी होने के लिये इतना अधिक समय लगता है। इसकी ओपली में बदले जा सकने वाले भाग नहीं लगाये जाते। कोठा घिसने पर ओपली का उतना हिस्सा काट डालते हैं और नया कोठा बनाकर काम चालू करते हैं।

### (उ) पजाबी घानी

गुण २, ४, ५

दोष १, ३

इसमें खली की मोटी तह बनती है इसलिये तिलहन पर पर्याप्त दबाव नहीं पड़ता।

यदि समेटनी की बनावट में थोड़ा फर्क किया जाय तो एक समय एक आदमी दो घानियां सहाल सकेगा।

### (ऊ) मारवाडी घानी

गुण कड़ीब सत्र (समेटनी तथा शोभापाट की बनावट को छोड़कर)

इसके और गुजराती घानी के आधार पर मगनवाडी में धानी के प्रयोग किये गये हैं।

## ५ प्रान्तीय धानियों की कार्यक्षमता

अब हम हमारे पास आये हुए विवरणों पर से प्रान्तीय धानियों की क्षमता को एक सूचि देते हैं। मुद्रानिले के लिये हमने तिल को लिया है क्या कि यही एक ऐसी तिलहन है जो आमतौर से सब जगह पेरी जाती है।

| स्थान         | प्रात      | तिल<br>पाँड में  | तेल<br>पाँड में  | प्रतिशत          | घान | घटे |
|---------------|------------|------------------|------------------|------------------|-----|-----|
| पटरपूर        | महाराष्ट्र | ६२               | २४               | २६               | ४   | ८   |
| भद्रक         | उत्कल      | ४२               | १३ $\frac{१}{२}$ | ३१ $\frac{१}{२}$ | ३   | ६   |
| बडदगल         | बंगाल      | ५०               | १६               | ३२               | ०   | ८   |
| छपरा          | बिहार      | ३६               | १२               | ३३ $\frac{१}{२}$ | ६   | १२  |
| कुमिल्ला      | बंगाल      | ५०               | १७               | ३४               | ४   | १२  |
| चितूर         | आंध्र      | १०८              | ३७ $\frac{१}{२}$ | ३४ $\frac{१}{२}$ | ०   | ८   |
| विजनौर        | युक्तप्रात | ३८               | १४               | ३६ $\frac{१}{२}$ | ४   | १२  |
| तिरुवन्नामलाई | तामिलनाड   | १५१              | ५२ $\frac{१}{२}$ | ३७ $\frac{१}{२}$ | ५   | ८   |
| जालधर         | पंजाब      | ४०               | १५               | ३७ $\frac{१}{२}$ | २   | ७   |
| भुसावल        | रानदेश     | ४३ $\frac{१}{२}$ | १७ $\frac{१}{२}$ | ३६ $\frac{१}{२}$ | ३   | १०  |
| साबरमती       | गुजरात     | १००              | ४२ $\frac{१}{२}$ | ४० $\frac{१}{२}$ | ५   | ८   |
| राजकोट        | काठियावाड  | ११२              | ८६               | ४३ $\frac{१}{२}$ | ८   | १३  |
| बबई           | बबई        | ७२               | ३२               | ४४ $\frac{१}{२}$ | ४   | ८   |
| कडव्या        | आंध्र      | ६०               | ४२               | ४६ $\frac{१}{२}$ | ३   | ११  |
| कालीकट        | मलबार      | ६२               | ३०               | ४८ $\frac{१}{२}$ | ०   | ६   |
| पीथापुरम      | आंध्र      | ३६               | १८               | ५०               | १   | १०  |

यह सूचि बताती है कि एक दिन में २२ से लेकर ५२ $\frac{१}{२}$  पाँड तक तेल निकाला जा सकता है और तेल का पडता २६ से लेकर ५० प्रतिशत तक पडता है। इस पर से सारे देश में एकही यंत्रिया धानी चलाने की कितनी आवश्यकता है यह सिद्ध होता है।

अगर हमें विभिन्न धानियों की योग्यता की तुलना, तेल के एक निश्चित परिमाण के निकालने में पडनेवाले मच के रूप में करनी हो तो हमें जय और मद्राई में जाने की जरूरत है। इसने जिये बहरदान मजदूरी की तरह, यैनों के



गिलाने का खर्च आदि सत्र घानियों के लिये एकसा ही है ऐसा हम मान लेंगे । इसी मान्यता के बूते पर नीचे एक सूचि दी जाती है, जो पिछली सूचि से हिसाब लगाकर तैयार की गई है ।

| स्थान       | एक टन तेल के लिये          |                            |                               | प्रतिदिन<br>८ घटे में<br>निमलनेवालातेल<br>(पाड में) |
|-------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|---|
|             | जरूरी तिलहन<br>( पाड में ) | पेराई खर्च<br>(रुपयों में) | पेरने के लिये<br>लगनेवाले दिन |   |
| पदरपुर      | ८५८७                       | १२७-१४-०                   | ६३                            | २४  |
| भद्रक       | ७१६८                       | २७६-२-०                    | २०३                           | १११   |
| गडदगल       | ७०००                       | १६२-८-०                    | १४०                           | १६  |
| छुपरा       | ६७२०                       | ३८५-०-०                    | २८०                           | ८   |
| कुमिल्ला    | ६५८८                       | २७२-४-०                    | १६८                           | ११३   |
| चित्तूर     | ६४५१                       | १०५-०-०                    | ६०                            | ३७५   |
| विजनौर      | ६०८०                       | ३३०-०-०                    | १४०                           | ६३  |
| तिरुगनामलाई | ६०१६                       | ८४-०-०                     | ४२                            | ५१५   |
| जालधर       | ५६७४                       | १८१-८-०                    | १३२                           | १७१   |
| भुसावल      | ५६८८                       | २२०-०-०                    | १६०                           | १३८   |
| साधरमती     | ५२७०                       | ७२-१४-०                    | ५२                            | ४२५   |
| राजकोट      | ५१२०                       | १०३-२-०                    | ७५                            | ३०  |
| चबई         | ५०४०                       | ६६-४-०                     | ७०                            | ३२  |
| घडप्या      | ४८००                       | १४४-०-०                    | ७२                            | ३०८   |
| कालीकट      | ४६३०                       | १६८-०-०                    | ८४                            | २६६   |
| पीथापुरम्   | ४४८०                       | २११ १२-०                   | १५४                           | १४४   |

ऊपर की सूची में युद्ध-पूर्व पेराई का खर्च इस तरह लगाया गया है

|                     |        |        |
|---------------------|--------|--------|
| तेली की तनरगाह      | रु० १५ | माहजार |
| वैल की खुराक        | रु० १० | "      |
| घानी और वैल की छीजन | रु० १४ | "      |
| मकान किराया         | रु० २  | "      |
| न्याज इत्यादि       | रु० ३  | "      |
| कुल रु०             | ३४     | "      |

हर महीने के काम के दिन यदि २५ माने जायें तो रोजाना पेट्राइ का रचर्च रु० १-६-० होगा ।

दाक्षेण में यह क्ररीय रु० २ पटता है क्योंकि वहाँ एक घानी के लिये दो आदमी और दो त्रैल लगते हैं । चूँकि वहाँ की घानियों में काफी तिलहन भरा जाता है, इसलिये उनमें रोजाना तेल भी काफी निकलता है । राजकोट जैसे कुछ स्थानों में एक ही घानी दो त्रैल पाली पाली से रींचते हैं और इस प्रकार १३ से १४ घंटे काम कर रोजाना अधिक तेल पैदा करते हैं । तेल के प्रतिशत की दृष्टि से कडवा कालीकट और पीथापुरम् की घानिया श्रेष्ठ मालूम पडती हैं । इतना अधिक प्रतिशत दो कारणों से सम्भनीय है, एक तो वहाँ की तिलहन में तेल का अंश खूब होना और दूसरा हमें भेजे गये आकडा में कुछ गलती होना । तेल के नीचे जमनेवाली गाद का यदि विचार न किया गया हो तो ऐसी गलती होना असम्भन नहीं ।

प्रातीय घानियों का अभ्यास और कुछ प्रयोगों के बाद अखिल भारत ग्राम उद्योग सघ के प्रधान कार्यालय में मगनवाडी घानी बनाइ गई है जिसकी कार्यक्षमता नीचे दियेनुसार है —

### ६ मगनवाडी घानी की कार्यक्षमता

|         | प्रतिघान में                   |                |                                       |
|---------|--------------------------------|----------------|---------------------------------------|
| तिलहन   | कितनी तिलहन पडती है (पाँड में) | तेल का प्रतिशत | प्रतिघान में लगनेवाला समय (घंटों में) |
| तिली    | १७                             | ४५             | १½ से १¾                              |
| मू गफली | १७                             | ४५             | १                                     |
| खोपरा   | २०                             | ५५ से ६०       | ¾ से १                                |
| प्रलसी  | १२                             | ३२ से ३५       | १½                                    |
| राइ     | १६                             | ३०             | १½                                    |
| सरसों   | १६                             | ३५ से ४०       | १½ से १¾                              |
| महुआ    | १६                             | ३५             | ¾                                     |
| अरडी    | १८                             | ४०             | १                                     |

पीछे दी हुई न० २ की सूचि के मुताबिक दो मगनवाडी घानियों की इकाइ पर एक टन तिली का तेल पेरने का रचर्च रु० ५३-०-० के क्ररीय आता है । यह हिसाब करते समय प्रतिदिन का रचर्च रु० १-१०-० कृता गया है । क्योंकि

उपरोक्त व आर. म. विभाग सं. ६० १-६-० के आदेश के अन्तर्गत दूध  
 पैय का निर्यात सं. ०-६-० अतिरिक्त न होगा।

दो अनायासी पत्तियों की हफ्ता पर चिन्ही पैगई का मासिक खास अना  
 का नगरीय परिषद (आ) में दिया गया है। अन्तर्गत में पत्ती के द्वारा मासिक  
 आमदनी किया ही हो सकता है हफ्ता के अन्तर्गत।

—

## ३. घानी की रचना के सिद्धांत

घानी के प्रमुख भागों के नाम तथा उनका वर्णन नीचे दिया जा रहा है।

- १ ओखली (कुंड और मुदरी का साथ)
- २ कोटा
- ३ लाट
- ४ समेटनी
- ५ लकड़ी
- ६ बोझापट

### १ ओखली

#### (अ) लकड़ी की किस्म

ओखली की लकड़ी मजबूत, भारी, ठोस और तेल का न रगनेवाली होनी चाहिये। यह मिलने में आसान तथा पानी खाइ हुई होनी चाहिये। अगर लकड़ी मजबूत न हो तो लाट के भारी दबाव से टूट जायगी। अगर वह भारी न हो तो लाट के बजन से उलट जायगी, अगर यह ठोस न हो तो तेल रस जायगा और अगर तेल को रग देती है, तो तेल खराब हो जायगा। इसलिये किसी भी तरह की लकड़ी घानी की ओखली के लिये काम नहीं दे सकती। इसके अतिरिक्त घानी बनाने के लिये जितने चौड़े तने के पेड़ की जरूरत होती है, वे बहुत थोड़े और कहीं कहीं पाये जाते हैं। आजकल घानी की ओखली बनाने के लिये आमतौर पर इमली, नीम, कटहल, भेरा और शिरीष की लकड़ी काम में लाते हैं। कभी कभी रायन, महुआ, आजन और बबूल भी काम में लाते हैं, पर ये चटक जाने का डर रहता है। इमली की लकड़ी भारतवर्ष के बहुत हिस्सों में इस्तेमाल होती है। नीम खानदेश, गुजरात और बिहार में और शिरीष की लकड़ी मध्यप्रांत में इस्तेमाल होती है। इससे अलावा इस काम के लिये शायद कुछ और लकड़ियाँ भी मिल सकती हैं, जो इस काम के लिये अच्छी साबित हों, पर बड़े लोग तो यह मान बैठे मालूम पड़ते हैं कि इनके सिवा और कोई लकड़ी हो ही नहीं सकती। पर अच्छा हो कि किसी नई लकड़ी

का पत्ता लगाने के पहले बेजार पट्टी मौजूदा धानियाँ का ही उपयोग किया जाय, क्योंकि वे अच्छी तरह तेल पी चुकी हैं और उनसे काफी पैसे और मजदूरी की रकत हा जायगी यर्थात् कि वे इष्ट प्रकार की और चटक हुई न हों।

### (अ) नाप

आरतली जमीन के ऊपर इतनी ऊँची चाहिए कि उस पर काम करनेवाले को ज्यादा न झुकना पड़े। साथ ही कोठे की दलुआ मुहरी के लिये भी काफी ऊँचाई की जरूरत है। इस प्रकार यह जमीन से कोई २½ फीट ऊँची होनी चाहिये और ताकि यह लाट के घूमने से पडनेवाला वजन और उनके विभिन्न दायरे में घूमनेवाले रोभापाट का वजन परदास्त करमके इसलिये कोई ३ फीट जमीन के अन्दर भी गड़ी हुई होनी चाहिये। इस प्रकार कुल लम्बाई ५½ फीट हुई। पर जहाँ की जमीन रेतीली हो वहाँ इससे भी अधिक लम्बाई चाहिये। जहाँ तक हो सके लकड़ी निकल सीधी हो।

कभी कभी ५½ फीट लम्बाई की मिलना मुश्किल होता है। ऐसी हालत में नीचे की और कुछ बड़ी सूटियाँ या गुणाकार गद्दी जोड़ी जा सकती है।

आरतली का बेरा इतना होना चाहिये कि कोठे का कुड बनाने के बाद भी दीवारें मजबूती के ख्याल से काफी मोटी रह जायँ। तिलहन भरने के लिये भी जगह होनी चाहिये। चटक जाने की सम्भावना न रहे इसलिय भी बेरा एक विशेष हद का अग्रश्य चाहिये। इसलिये यह करीब २½ फीट तो अवश्य ही चाहिए। अगर लकड़ी का बेरा इससे कम हो तो और लकड़ी जोड़कर इतनी जगह बना लेनी चाहिये। ऐसी लकड़ी जोड़ने के बाद बेरे के बाहरी तरफ लोहे का पहिया लगा लेना अच्छा होगा, जिससे काफी मजबूती आजायगी।

### (इ) मुहरी

यह कुड की तली में एक तरफ खोदी जाती है और दूसरी तरफ जमीन के पास आ निकलती है। अगर लकड़ी अच्छी न हो तो जस्त का एक नल लगा देने हैं जिससे तेल न रसने के लिये काफी इन्तजाम हो जाता है। मुहरी जमीन की सतह के बहुत नीचे जाकर नहीं निकलनी चाहिये, क्योंकि उस हालत में तेल का वर्तन रखने का गड्ढा बहुत गहरा बनाना पड़ेगा। अगर यह गड्ढा गहरा रखा जाय तो तेल भरे वर्तन को निकालने में दिक्कत पड़ेगी और मुहरी को

साफ करने के लिये डके का डालना भी मुश्किल होगा। यह मुहरी कोठे का कु ड  
उन जाने के बाद अदर से उनाई जाती है ताकि वह ठीक जगह पर उनाई जा सके।

मुहरी को बद करने के लिये जो लोहे का डका डाला जाता है उसका  
मुँह ऐसा ढाना चाहिये कि यह मुहरी में बिलकुल ठीक बैठे।

## २ कोठा

कोठा, धानी का वह हिस्सा है, जहाँ लाट तिलहन पेरती है। यह धानी  
का बड़ा महत्वपूर्ण भाग है। तेल निकलने का प्रतिशत, रोताना निकलनेवाले  
तेल का परिमाण, हर धान में लगनेवाला समय आदि सभी बातें रासकर हम  
कोठे की बनावट पर ही निर्भर करती हैं। विभिन्न धानियों से निकलनेवाले तेल  
के परिमाण का अन्तर उनकी बाहरी बनावट के कारण इतना नहीं होता, जितना  
धातों की बनावट की विभिन्नता के कारण होता है। यह बदले जा सकनेवाले  
तरख्तों का बनाया जाता है। जिसे कोठे की बनावट का कुछ भी ज्ञान नहीं है  
उसे तो पजारी और भारवाडी धानियाँ एकसी ही मालूम पड़ेंगी।

### (अ) लाटका युवाव

कोठे की बनावट में सबसे बड़ी बात यह है कि लाट और लाट को  
इस हिसाब से बनाया जाना चाहिये कि तिलहन ठीक तौर पर पेशा ज़रूरी और  
तेल आसानी से बाहर निकल सके।

इसने लिये पहली शर्त यह है कि लाट कोठे में अधिक झुकाव से घूमे,  
क्योंकि जितना ही अधिक झुकाव होगा, कोठे की वातुओं पर का दबाव भी  
उतना ही अधिक पड़ेगा।

लाट द्वारा कोठे की तली पर जो दबाव पड़ता है उसके कारण कोठे में  
उष्णता पैदा होती है जो तेल पेशा में सहायक होती है और कोठे की वातुओं  
पर का दबाव तिलहन को पीसकर निचोड़ता है। ये दोना दबाव लाट के झुकाव  
के अनुसार कम ज्यादा होते हैं, अर्थात् यदि झुकाव ज्यादा हुआ तो कोठे की  
तली पर का दबाव कम होगा और वातुओं पर का दबाव बढ़ जायगा, पर यदि  
झुकाव कम हुआ तो कोठे की तली पर का दबाव बढ़ जायेगा और वातुओं  
पर का दबाव कम हो जायगा।

जितना हम लाट का झुकाव अधिक रखेंगे उतनी ही कोठे की गहराई  
कम और चौड़ाई ज्यादा रखनी होगी। पर यह भी हम अमुक एक हद तक ही

पर सन्ते हैं क्योंकि कोठा चौड़ा बनाने में एक तो उसका भिन्नदार घट जायगा और घानी के लिये अधिक चौड़े तने की लकड़ी की आवश्यकता होगी जो आमतौर से क़रीब क़रीब अप्राप्य होती है ।

लाट का योग्य मुक़ाम निश्चित करने के लिये हम यह भी देखना चाहिये कि लाट का आटा दमाव इतना नहीं बढ़ जाना चाहिये कि वह कोठे में की खली में कोठे की दीवार के सहारे पूर्ण रीति से पेरी गये बिना ही बाहर फेंक दे । हमारा अनुभव यह है कि मुक़ाम  $22^\circ$  पर पहुँचते ही उपयुक्त अंश होने लगता है । इसलिये ऐसा मालूम पड़ता है कि  $20^\circ$  और  $22^\circ$  के अंतर तक का मुक़ाम फायदेमंद है ।

### (आ) खली की मोटाई

हमने ऊपर देखा कि दबाव को अमकारक बनाने के लिये लाट का मुक़ाम रहना जरूरी है, पर इतना ही काफी नहीं । मुक़ाम के सिवा उसे कोठे की दीवार पर कम से कम जगह छोड़कर घूमना चाहिये । यदि इनके बीच में अनावश्यक जगह रहने लगे तो दमाव कम हो जायगा । खली इसी खाली जगह के अनुसार बनती है और अगर यह मोटी बनी है तो उसकी पेरार्ड में काफी समय लगेगा और तेल का प्रतिशत भी कम रहेगा । इसलिये अधिक से अधिक तेल प्राप्त करने के लिये कोठे की दीवार ऐसी चाहिये जो बिना अधिक खाली जगह छोड़े लाट के मुक़ाम के साथ मिल जाय ।

अगर हम लाट और दीवार के बीच में अधिक जगह नहीं छोड़ना चाहते, तो दीवार ऊपर से लेकर कुछ गहराई तक सिमटती सी होनी चाहिये और फिर कोठे के निचले हिस्से तक विपरती सी होनी चाहिये । अर्थात् कोठे की दीवार का ढलाव लाट के ढलाव के अनुसार होना चाहिये । दीवार का कुछ दूरी तक सिमटना और बाद में विपरना इसलिये जरूरी है कि उस खास स्थान से लाट कोठे की सामनेवाली दीवार को छूती है । इस तरह कोठा दो हिस्सों में बँट जाता है, जिसके विपरीत ढलाव ऐसे बिंदु पर मिलते हैं, जिससे एक तग गोल गर्दन सी बन जाती है ।

इस प्रकार कोठे की दीवार को सिमटती सी बनाने समय यह ध्यान रखना चाहिये कि कहीं यह गर्दन ज्यादा तग न हो जाय । यह इतनी चौड़ी होनी चाहिये कि जरूरी मोटी लाट नीचे जा सके । यदि लाट का वह हिस्सा

बहुत पतली होगा तो वह तली म और गरदन के नीचे की दीवार पर खाली जगह छोड़ देगी। नतीजा यह होगा कि उस दीवार पर मोटी गली बनेगी, और अगर तिलहन नीचे बैठ गया तो कभी कभी लाट बाहर भी निकल आवेगी।

गरदन के नीचे की दीवार इतनी ऊंची भी नहीं होनी चाहिये कि उनके और लाट के बीच में बहुत जगह खाली रहे। ऐसा होने से उसके पास मोटी गली जमती जावेगी। और उसे निकालने के लिये लाट को बाहर निकालना पड़ेगा। यह दीवार छोटी रखने से खली को कोठे में नीचे से ऊपर की ओर घूमने में भी सहायता होगी। लेकिन चूँकि यह भाग ऐसा है जिसमें अधिक से अधिक दबाव पड़ता है इसलिये उपयुक्त मयादाओं को सम्भालकर वह यथासंभव ऊँचा रखना अभीष्ट है।

लाट का निचला सिरा कुछ फूला हुआ रखने से उपर्युक्त मद्दसद अच्छी तरह पूरा हो जाता है। इस आकार के कारण कोठे के निचले भाग में बहुत पतली गली जमती है। इस गली को हर एक घान के बाद निकालने की जरूरत नहीं रहती क्योंकि नया तिलहन डालने पर वह आप ही आप ऊपर उठ आती है और तिलहन में मिल जाती है। चूँकि इसका प्रमाण बहुत छोटा होता है इसलिये नये घान की मिऊदार पर इसका कोई असर नहीं होता।

हर घान के बाद लाट बाहर निकालने का अभ्यस्त बचने से दास्तव म हर घान के बाद बैल खोलने की भी जरूरत नहीं रही। लेकिन दो घान के बीच में बैल को थोड़ा आराम देना और उसकी गरदन पर से जुआ उतारना अच्छा है। जुआ राध पर लगातार रहने में गरदन तपती है और सूजती है। इस प्रकार मिहनत का काम इट जाने से अत्र पानी चलाना याने उसके ऊपर फल निगरानी रखना है। यह काम हलका होने से घर की स्त्रिया या निहें कड़ी मिहनत का काम करने की आदत नहीं ऐसे लाग भी अत्र पानी चला सँगे।

### (इ) खली का काठे में घूमना

कोठे के नीचे, मध्य और ऊपर के हिस्से की गली का परीक्षण करने से पता चलता है कि लाट का दबाव कोठे की दीवारों पर असमान रूप से बट जाता है।

इससे मिद् होता है कि गली कोठे के अन्दर घूमनी चाहिये। अगर



तल के पेरने में समय की रूचत करनी हो तो कोठे में खली को अधिक से अधिक तेजी से घूमना चाहिये। अगर उसकी घूमने की रफ्तार कम गयी तो वह एक ही जगह रहकर पिरोगी और धान के सत्तम होने में बहुत समय लग जायगा। क्योंकि खली का वह हिस्सा जहाँ दबाव अधिक से अधिक है, जल्दी पिर जायगा और जहाँ दबाव कम है, वह देर में। इसलिये यदि खली जल्दी जल्दी घूमती रहे तो उसका हर एक हिस्सा अधिक से अधिक दबाव की जगह आता है और खली भी उलट जाती है, यानी दीवार से लगा हिस्सा उलटते उलटते लाट की तरफ आ जाता है। खली के घूमने की रफ्तार कोठे की बनाट पर निर्भर करती है। उसकी दिशा नीचे से ऊपर की तरफ होती है इसलिये हम अगर कोई चीज माथा डाल सकती है तो वह गर्दन है। अगर गर्दन के नीचे की दीवार में ढलान ज्यादा हो तो खली आसानी से ऊपर नहीं आती। इसलिये कोठे की तली का व्यास उसकी गर्दन के व्यास से २" से अधिक न हो। माथ ही तली का बेरा इतना बड़ा होना चाहिये कि लाट आसानी से भुन सके। अर्थात् कोठे की तली का बेरा और गर्दन के दाना एक निश्चित प्रमाण में बड़े होने चाहिये। गर्दन को बहुत तेज धार नहीं रखनी चाहिये। दोनों बाजुआ का ढाल में गोलाई देकर उनमें मिला देना चाहिये।

### (ई) तली में ढलान

यदि कोठे की तली सपाट रखी जाय तो चूँकि लाट कुछ भुनार में घूमती रहती है इसलिये उसके और तली के बीच में कुछ जगह छूट जाया करेगी और इसमें तिलहन भरा नहीं करेगा। इस प्रकार यदि तिलहन भरा रहे तो मुहरी का मुँह उन्द हो जायगा और लाट बाहर निकल करेगी जिससे लाट हटाकर खाली जगह पर जमी हुई तिलहन हटाना लाजिमी हो जावेगा। इसलिये कोठे और लाट की तलियाँ में कतई जगह न छूटने देना नितात आवश्यक है और इसके लिये दोनों का ढलान समान परिधि का रखना चाहिये। रेखाचित्र न० २ कालम ८ में दशाये मुताबिक दोनों के लिये एक ही बृत्तखण्ड रीचने से यह आसानी से हो सकता है।

### (उ) फी घाट का परिमाण

घाट के परिमाण का घनाने उदाने के लिये कोठे की गहराई और



FIG 2.2 SKETCH NO.2 A

1. The object is a cylinder  
 2. The object is a cylinder  
 3. The object is a cylinder

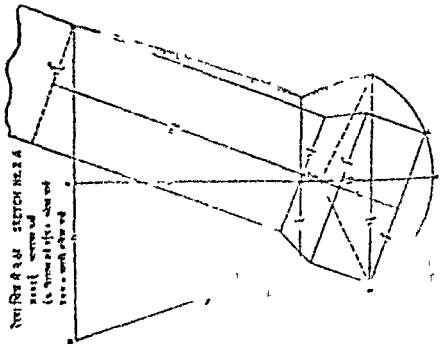
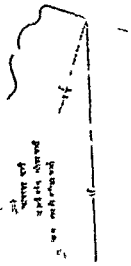


FIG 2.3 SKETCH NO.2 B

1. The object is a cylinder  
 2. The object is a cylinder  
 3. The object is a cylinder



एक भेजा जाता है।

चौड़ाई कम ज्यादा करनी चाहिये। पर ऐसा करते समय बैल की शक्ति का भी खयाल रगना चाहिये। एक मामूली बैल के लिये १८ पाँड तिली का घान ठीक होता है।

दूसरी बात यह भी है कि घाँव बहुत बड़ा होने से राज का तेल का उत्पादन हमेशा बढ़ता ही है सो बात नहा है। यह तो पी घान को लगाने वाले समय पर निर्भर रहता है।

### कोठे का चित्र कैसे बनाना

( रेखाचित्र न० २ )

इस रेखाचित्र में दो भिन्न मिक्दारों के कोठा के चित्र दिये गये हैं। मगनगडी में किये गये प्रयोग इनकी बुनियाद है और मगनगडी घानियों में इसी नाप के कोठे बनाये जाते हैं। बड़ा कोठा 'अ' मामूली मजबूत बैल के लिये है और कोठा 'ब' कमजोर बैल के लिये है। दोनों में प्रतिघान रितनी निलहन पडेगी यह जानने के लिये छुटा प्रकरण देखिये।

इस रेखाचित्र में दिये नाम और गोलाइयो केवल अनुभवसिद्ध हैं, गणित के हिसाब का उन्हें कोई आधार नहा है। नीचे दिये हुए वर्णन में उपस्थान कोठे का वह ऊपरी हिस्सा है जिसपर लाट घूमने समय टिकती है, गर्दन कोठे की सिफुडन का हिस्सा है और खाचा ( socket ) कोठे का निचला हिस्सा है। यह रेखाचित्र पूरे नाम का दिग्गया गया है ताकि चौथे प्रकरण में वर्णित पाचर और लाट के फमें बनाने में बढइया को आसानी हो।

१ 'क' में से कोठे का लन अक्ष खींचिये।

२ इस अक्ष पर गर्दन और खाचे की गहराई दर्शाइये।

३ लन, गर्दन और खाचे के स्थानों में से उस उस स्थान पर को कोठे की चर रितनी आडी लकीरें खींचिये।

४ 'ड' और 'ईड' को जोड़ दीजिये। इसी प्रकार दूसरे छोर भी मिलाइये।

५ अब उपस्थान का केंद्र मानकर उस स्थान पर जितना व्यास हो उसकी आधी भिज्या से एक वृत्तखण्ड खींचिये। इसी प्रकार 'ड' को केंद्र मानकर नीचे की ओर लाट का जितना व्यास होता है उसकी आधी भिज्या से एक दूसरा वृत्तखण्ड खींचिये।

६ अब इन दोनों वृत्तखंडों के सामान्य ऐसी रेखा खींचिये । यह रेखा रेखा लाट की धुरी होगी ।

७ कोठे की और लाट की धुरियों का छेदन बिंदु दर्शाइये ।

८ इस छेदन बिंदु का केंद्र मानकर रेखा के छोर तक की दिग्वा लेकर रेखा के दोनों छोरों का जोड़नेवाला एक वृत्तखंड खींचिये । चूंकि यह वृत्तखंड कोटा और लाट की धुरी को सामान्य ऐसे केंद्र से खींचा गया है, इसलिए यह कोटा और लाट को सामान्य तली दर्शाता है ।

९ अब 'ड' को केंद्र मानकर और लाट के निचले सिरे के व्यास के बराबर दिग्वा लेकर उपयुक्त वृत्तखंड को 'ग' में छेदिये ।

१० 'ड' और 'ग' में लाट की धुरी का सामानांतर रेखा खींचिये । गंदन और रेखा (socket line) के बीच में कोठे की धुरी जितनी पड़ती है उससे १" कम अंतर तक इन रेखाओं को उठाइये । उपयुक्त सामानान्तर रेखाओं के दोनों छोर मिला दीजिये ।

११ इन दोनों को जोड़नेवाला रेखा को सामानान्तर और १ १/२" के फासले पर एक दूसरी रेखा खींचिये । इस रेखा की चौड़ाई उपस्थान में लाट का जितना व्यास रहना है उतनी ही रहे और लाट के धुरे के दोनों ओर एक सा अंतर रहे । इन दोनों रेखाओं में छोर जोड़ दीजिये ।

१२ उपयुक्त रेखा के एक छोर का उपस्थान में जाड़ दीजिये । दूसरे छोर में से लाट की धुरी के सामानान्तर एक रेखा खींचिये ।

१३ लाट और कोठे की बाजुओं में आवश्यक जगह छाड़कर गालाइयों बना लीजिये ।

3

लाट की लकड़ी,  
चाहिये जिसका रेशा न उ  
लकड़ियों हैं, पर आमतौर  
की लकड़ी भी स  
लनी हो तो उ  
के मामले में  
॥८ या ५

का लकड़ी की तरह ऐसी होनी  
, हमली, ऐसी  
लकड़ी है ।  
, पर उ । अगर  
अदला पर  
८ ॥  
१८

तल की पेराइ में लाट की तराई का श्राफ़ी हाथ हाता है, क्यापि लबाई से उच्चानन का लाभ मिलता है। तरानू की डडी की तरह लाट भी दो हिस्सा में बट जाती है और कोठे का उपरी किनारा इसका उपस्थान होता है। यह इतनी लंबी न होगी चाहिये कि जब कोठे से बाहर निकाली जाय तब निकालने वाले श्रादमी से सम्बन्ध ही न सके। साथ ही जिस मकान में धानी चल रही हो, उसकी छत को ऊंचाई का भी ध्यान होना चाहिये। पर जहा नहीं हो सके और धानी खुली जगह में चलाई जाये, जैसा कि दक्षिण और उत्कल में होता है, वहा उच्चाला के कायदे से लाभ उठाया जा सकता है। इस स्थान से लाट १० फीट लंबी रखनी चाहिये। पर यह बहुत भारी न हो नाय इसलिये जहा तक हो सके इसे उपस्थान भाग के ऊपर पतली ही, याने करीब ८ इंच व्यास की, रखनी चाहिये।

धूमते समय लाट बिना धक्कों के चलनी चाहिये, नहा तो थोकरडी के उलट जाने का अदेशा रहता है। इसलिये लाट के दाना सिरे और उपस्थान भाग एक सीधी रेखा में होने चाहिये और लाट का उपस्थान पर का भेग भी एउसा याने एक से अर्ध व्यास का होना चाहिये। खराद पर लाट तैयार करने से ये सारी बातें श्राप ही श्राप हो जानी हैं।

लाट के ऊपरी सिरे के नियोनुकीली होने के सिवा किमी छाम आकार या शकल की जरूरत नहा। यह नोक करीब १५" व्यास की रहती है लाट के उपस्था भाग के नीचे ही उसमें कुछ आकार और नाय करना पडता है। पहली बात तो यह है कि लाट में उपस्थान के ऊपर बनाया जाने वाला खाँचा उपस्थान से करीब चार इंच ऊपर होना चाहिये। अगर यह कोठे से छू जाता है तो यह कोठे के बाहर लगी हुई रली को दबा देगा और हर बार उसे बढा से निकालना पडेगा। अगर यह खाँचा कोठे के ऊपरी हिस्से पर टहरता है, तो लाट दीवार पर न धूमकर फिसल जाया करेगी। लाट का खाँचा उसे जरूरत के समय बाहर निकालन में सहायता देता है। इसके ऊपर एक छोटी रूटी जड देना चाहिये जिस से लाट निकालने में और भी आसानी होगी।

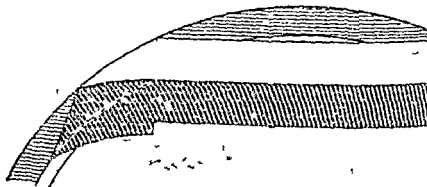
अगर लाट को काफी बडे कोण पर झुकाना है तो या तो लाट उपस्थान भाग पर पतली बनानी चाहिये या कोठे का ऊपरी बेरा चौडा करना चाहिये।

## ४ समेटनी

निलहन या फाँटे में समेटने रहने के लिये समेटनी एक युक्ति है। इसमें तिलहन मध्य ही समेटने की योजना होने पर तार आदमी एक साथ सगलता में दो धानियों की आँग एक बच्चे की साँसे से तो तीन धानियों की देखरेख कर सकता है।

समेटनी कोटे पर लाट के आगे धूमती है। गम्भ से एक द्वारा वह लटकाने जाती है। यहाँ वह गम्भ से बाध दी जाती है और तिलहन को देखने के लिये काफी जोर देने की गरज से इसकी ऊँची १० सेर का गोला गटका दिया जाता है।

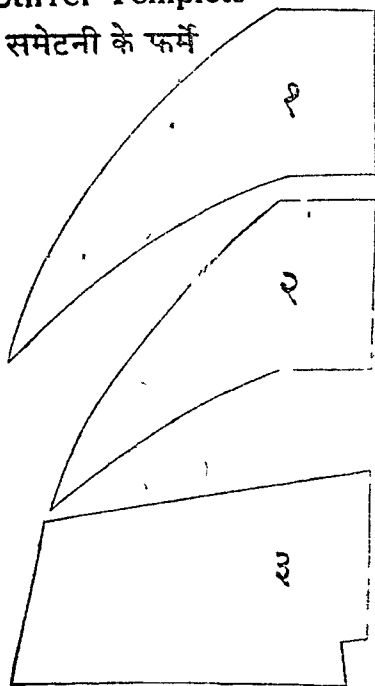
इसका यह सिरा जो ओखली की दीवार पर धूमता है दीवार के तार का गुरुत्वाकर्षण होना चाहिये, ताकि वह बिना गड के धूम सके अर्थात् समेटनी के बाहर के बाजू की गोलाई समेटनी के आगे की दीवार की गोलाई जैसी ही चाहिये।



समेटनी का एक सिंग ता गम्भ से उभा रहता है और आगे की दीवार पर से गुजरकर साँचे में धूमता रहता है। अर्थात् वह आधा नहीं धूमता है पर एक कोण बनाता हुआ धूमता है। इसका परिणाम यह होता है कि समेटनी की समूची यात्रा गोलाई आँचे की दीवार से स्पर्श नहीं करता, उसका सिर्फ ऊपरी कोण ही स्पर्श करता है जिसे समेटनी की गोलाई में और साँचे की दीवार में कुछ जगह छूट जाती है। आँचे में समेटनी एक कोण बनाकर धूमने के कारण आँचे की तली समेटनी की तली में भी समने की थोड़ी सी नोक को छोड़कर,

# Stirrer Templets

समेटनी के फर्मे



Sketch no. 3

रेखा चित्र नं. ३

पूरे नाप का यह रेखाचित्र किताब के साथ भेजा जाता है।





छूट जाती है। ये खाली जगह तिलहन से भरी रह जाती हैं और समेटना का कोई उपयोग नहीं होता। इस लिये समेटनी और खोचे की दीवार में तथा समेटनी और खोचे की तली में बारा भी खाली जगह न छोटे इसरी निकर करना निश्चित करनी है। शथात् समेटनी की गोलाइ खोचे की गोलाइ में और उसकी तली खोचे का तली में मिलकुल मिल जानो चाहिये। इसने लिये समेटनी की गोलाइ को ऊपर से छोटना चाहिये। दूसरे शब्दों में यह खानू ऊपर से नीचे की ओर ढाल में छोटना चाहिये और ऊपर का सिरा करीब ५" कम चौड़ा कर देना चाहिये। अथात् इसमें निश्चित प्रमाण तो समेटनी गम्भ पर खिानी ऊंची गोभी गई है इसमें अखलपित रहेगा। तली में भी खाली जगह का गलने के लिये इसे भा सामने से केन्द्र की ओर करीब ५" ढलुआ खाननी चाहिये। गोलाई की नीचे और ऊपर की चौड़ाई तथा समेटनी की तलों में ढाल देना चिह्न न० ३ में अनुक्रम से पमा न० १, २ और ३ में दिखाया गया है।

### ५ बागडी

लाट पर खाना ढालनेवाले रेखापाट का शोभ एक बागडी पर लटकाया जाता है। यह बागडी लाट के गहारे घूमती है। यह बागडी माधृत होनी चाहिये, क्योंकि इसमें काफी भारी शोभ लटकाया जाता है। इसने लिये कोई भी मामूली माटी लकड़ी काम दे सकती है पर अगर वह जल्दी ही खराब होनेवाली हो तो बार बार बदलनी पड़ेगी। इसलिये बबूल की लकड़ी ही ठीक जाती है।

इसका लाट में माथ खानेवाला कोण यह स्वयम् किम कारण में झुकी हुई है इस पर अखलपित रहेगा। क्योंकि ये दोनों कोण, तीसरा खभा का जमीन से खननेवाला समकोण और लाट का मोठे से खननेवाला चौथा कोण ये चार मिलकर चौकोन तैयार होता है और चारों कोण मिलकर ३६०° होते हैं। इन चारों में से तीसरा समकोण निश्चित है और चौथा भी निश्चित सा ही है क्योंकि यह लाट और काठे की धुगआ से बनने वाले कोण का पूरक है ( देखिये रेखाचित्र न० ० )। बचे हुए दो कोणों में हेर फर हो सकता है। यदि बागडी का कोण मालूम हो तो हम उसका लाट से खननेवाला कोण निकाल सकते हैं। उदाहरणार्थ, यदि हम इन कोणों को



'a' कोण का पूरक

= कोण 'b'—लाट की धुरा और कोठे की धुरा के बीचका कोण

= कोण 'b'—२१°

जहा तक हो सके, जरूरी बोकवाली एक ही लकड़ी काम में लानी चाहिये जिस से मतभ्रती काफ़ी हो जाती है। अगर इतनी लंबी और बाँकवाली लकड़ी न मिले, तो एक छोटी सी बाँकदार लकड़ी को दूसरे टुकड़े में जोड़कर लम्बाई पूरी कर लेनी चाहिये। जोड़ लगाकर बाँक भी बनाया जा सकता है। अगर लान लंबी रखी जाय तो कभी कभी ऐसे जोड़ लगाते पढते हैं।

बाँकड़ी पर लटकनेवाला बोझ फ़ाफ़ी होता है, इसलिये लाटकी नोज़ और बोकड़ी के गड्ढे में काफी रगड़ होती है। इसे कम करने के लिये इस गड्ढे में थोड़ा सा साबुन रख देना चाहिये।

### ६ घोभापाट

बैल पर पडनेवाला बोझ खासकर घोभापाट का बनापट पर ही निर्भर होता है। इसकी लम्बाई, जुए की योजना, औरतली के साथ होनेवाली रगड़ आदि बातें बैल पर पडनेवाले बोझ घटाने या बढ़ाने का काम करती हैं। अगर इन सब दृष्टि से घोभापाट सन्तोषजनक बनता है, तो बैल के लिये तिलहन करीब ४५ मन का जरूरी दबाव डालनेवाले भारी बोझ का प्राचना आसान हो जाता है।

घोभापाट दो काम करता है।

( १ ) लाट के ऊपरी सिरे पर दबाव डालने के लिये के लिये आनश्यक बोझ सहना।

( २ ) यह उन्चालन का काम करता है। इसका एक सिरा एक रस्सियां से बैल के साथ बंधा रहता है। यह बैल ही इसकी खींचने की शक्ति है। इसका औरतली के सहारे घूमता रहता भाग उपस्थान बन जाता है, और दूसरे पर जुआ लगायाजाता है। इसमें लगा हुआ खंभ जो लाट के ऊपरी सिरे जोड़ा जाता है और लो लाट की आनश्यक गति देता है वहीं लाट की तमाम प्रतिरोध शक्ति सहन करता है।

(ख) उच्चालन और गति

रोम्भापाट जितना ही अधिक लम्बा होगा, बैल को उसके रींचने में उतनी ही सहूलियत होगी, क्योंकि लम्बाई से उच्चालन लाभ मिल जाता है। पर साथ ही इससे बैल के घूमने का दायरा भी बढ जाता है। इसका मतलब यह हुआ कि उच्चालन लाभ के लिये हम गति रीं बैठते हैं जिससे फी घान का समय बढ जाता है। इसलिये बैल के घूमने के बेरे और उच्चालन लाभ का ठीक से समन्वय करना पड़ेगा। इसके अलावा घानी जिम मकान में चलाने जानेवाली हो उसकी चींटाई का भी ख्याल करना होगा। इस तरह यह पता चलता है कि रोम्भापाट को इतना लम्बा रखना चाहिये कि उसे बैल आसानी से रींच सके और उसको एक ओर अत्यधिक न झुकना पड़े। यदि बैल के दायरे का व्यास १६ फुट रखा जाय तो उपयुक्त घारी शतों पूरी हो सकती हैं।

(आ) जुआ(१) गुजरात की पद्धति का

गुजरात और मिदरम की घानियों को छाडकर बैल की गर्दन के सिवा जुए को अन्य कोई आधार ही नहीं रहता। इसलिये गोलाई में घूमते समय बैल को किसी भी चीज से टिकने की गुजाइश नही रहती और उसे बिना आधार ही एक ओर अत्यधिक झुकना पड़ता है। यह जुआ रोम्भापाट से उधी और बैल की दोनों गजुओं से गुजरने वाली दो रस्सियों के सहारे बैल की गर्दन पर टिका रहता है। इसलिये बैल को इन दो रस्सियों के बीच में घूमना लाजिमी होना है। च कि बैल को इस अस्वाभाविक हालत में घूमना पड़ता है इसलिये उसे अपनी गति और झुकान में का तोल समझालने की कला हासिल करनी पड़ती है। नये बैल तोल समझाला जल्दी नहीं सीखते और इसके लिये उन्हें करीब १ महीना लग जाता है। इतना करने पर सभी बैल यह खींच पाते हों सो भी नहीं।

गुजरात पद्धति का जुआ रोम्भापाट से जुड़ा होने के कारण घानी चलाने वाले के लिये तकलीफदेह होता है, क्योंकि उसके कारण तेली को घानी के आसपास घूमने के लिये बहुत कम जगह रह जाती है, पर वह बैल के लिये

आरामदेह मालूम होता है। इसपद्धति में जुए के कारण बैल को वाजू में टिकने के लिये आधार मिल जाता है जिससे उसे अपना तोल सम्हालना आसान हो जाता है। साथ ही साथ बाहर की रस्सी न रहने से वह थोड़ा इधर उधर भी हो सकता है।

यदि जुए को केवल बैल की गर्दन के ही आधार पर न रखकर बोझापाट का भी आधार देना हो तो यह जरूरी है कि जुआ बैल की गर्दन की ऊंचाई पर हो। इसके लिये जुए को आधार देनेवाले बोझापाट का सिरा ओखली पर यथासभव अधिक ऊंचाई पर धूमना चाहिये। फिर भी यदि कुछ ऊंचाई कम पड़े तो उस छोर पर एक १½ फूट ऊंची गूटी ढीली बैठानी चाहिये। इन गूटी को एक आठे नट-बोल्ट से या एक ढीली गूटी से जुआ जड़ दिया जाता है। बोझापाट की गूटी और उस गूटी से जुआ को जड़नेवाली गूटी ढीली रखने का रास कारण यह है कि बैल की चाल से इनको मिलनेवाले झटकों का उसके कंधे पर कोई असर न हो।

### (२) मामूली पद्धति का

यह करीब सारे देश में प्रचलित है। इसमें एक लम्बी पट्टी रहती है और कुछ रस्सियों और गूटियों के सहारे उससे बैल जोटा जाता है। रस्सियाँ बैल की दोनों बाहुओं पर रहती हैं और उनका एक सिरा जुए से बंधा रहता है और दूसरा सिरा बोझापाट से। दोनों रस्सियों को जोड़ने के लिये बैल के पेट के नीचे से एक रस्सी लगाई जाती है। बैल की गर्दन पर कात्म न हो इसलिये जुआ यथासभव चौड़ा रखा जाता है और उससे और बैल की गर्दन के बीच या तो एक नरम गद्दी या चमड़े की पट्टी रख दी जाती है। इस प्रकार का बोझापाट यदि बैल की ओर झुका हुआ रखा जाय तो आसानी से चलता है। खम को विरुद्ध दिशा में मुका हुआ रखने से यह बात सधती है।

इसका जो सिरा ओखली से रगड़ता रहता है उसपर ओखली की गोलाई का एक लकड़ी का वाशर नैठा दिया जाता है। निम जाने पर यह बदल दिया जा सकता है।

### (३) ओखली के साथ की रगड़

बोझापाट के एक छोर पर बजन रखने से बोझापाट का ओखली के

जब बैल का दायरा ज़मीन की सतह पर होता है तब उसके बल खींचने की रस्ती पैर से गरदन तक तिरछी रहती है। इससे बैल क बल पर जो खींचाव पड़ता है वह उसकी रीढ़ से समानान्तर न होने के कारण घट जाता है।

बैल को लगी हुई रस्ती दो बलों का फल है जिनमें से एक पैर से रीढ़ तक और दूसरा रीढ़ से गरदन तक रहता है। इनमें से हम केवल रीढ़ से गरदन तक का समानान्तर बल ही उपयुक्त पाते हैं। लेकिन पैर से रीढ़ तक का बल न केवल बैल पर अधिक जोर डालता है बल्कि वह बोझावट के एक सिरे पर के बोझ को ऊंचा उठाकर उसकी कार्यक्षमता भी कम कर देता है।

खाईदार दायरे से हम पैर से रीढ़ तक के बल को निकाल देते हैं और केवल रीढ़ से गरदन तक के समानान्तर बल को उपयोग में लाते हैं जो कि बोझ खींचने की रस्ती की दिशा में काम करता है।

खाई के झलावा, बाकड़ी और खभ के पीच की रस्ती की लंबाई को कम करने से भी समानान्तर बल को बैल के रीढ़ के करीब लाने में सहायता मिलती है।

इस तरह समानान्तर बल को रीढ़ के करीब ऊंचा उठाने पर रस्ती के पीच में स्पिन्ग बैलेन्स लगा कर देखा तो कुल करीब ६० से ८० फीट के खिंचाव में से कम से कम १० फीट का खिंचाव घट जाता है।

## ४. घानी कैसे बनाना

### साधनों की फेहरिस्त

[ अ ] लकड़ी

| क्रमांक उपयोग      | जात   | विशेषता                               | माप                                |
|--------------------|---|---------------------------------------|------------------------------------|
| १ ओखली             | इमली, शिरीष, नीम<br>बटहल, आजन, मेरा<br>बबूल | पानी खाई हुई, ठोस<br>और सीधी          | लंबाई ५' से ५½"<br>व्यास २½" × २½" |
| २ पाचर             | बबूल या कुसुम                               | काफी सीधी और<br>बिना गाठवाली          | लंबाई १८"<br>व्यास १७"             |
| ३ लाट              | बबूल, कुसुम, मेरा                           | पानी खाई हुई, सीधी<br>और बिना गाठवाली | लंबाई ९' से १०'<br>व्यास ८"        |
| ४ समेटनी           | बबूल, कुसुम<br>कोई भी लकड़ी                 |                                       | १½' × ५" × ८"<br>४½' × ३" × ३"     |
| ५ समेटनी<br>का वजन | कोई भी लकड़ी                                |                                       | वरीय १० मेर                        |
| ६ बाकडी            | बबूल या अन्य कोई<br>कड़ी लकड़ी              | बहुत कोण में<br>झुकी हुई              | लंबा भाग ४'<br>छोटा भाग १'         |

### ७ बीजापाट

#### (अ) गुजरानी पदतिका

|             |                        |                  |  |
|-------------|------------------------|------------------|--|
| तख्ता       | बबूल या अन्य कोई लकड़ी |                  | ४½' से ९' लंबी<br>१' से १½' चौड़ा<br>और २½" मोटी |
| उच्चासन दंड | कोई भी लकड़ी           | मामूली गोल लकड़ी | १२' × ५" × ५"                                    |
| खभ दंड      | ,                      |                  | ६' × ६" × ६"                                     |
| खभ          | ,                      |                  | ५' × ४" × ४"                                     |
| जुआ         | "                      |                  | ८' × ४" × ४"                                     |
| जोड़पट्टी   | "                      |                  | ३' × ३" × ३"                                     |



## (आ) मामूली पद्धति का

|          |                                 |                           |
|----------|---------------------------------|---------------------------|
| वासर     | सागोन या अम कोई लकड़ाभर         | २' लंबी, ४" चौड़ा         |
|          | जो ओसली फी लकड़ी से, गरम हो     | और ३" मोटी                |
| जुआ      | सागोन-पुराना                    | और ९" मोटा                |
| ८ मोहुरी | कोई भी लकड़ी                    | १०" X ४" X ४"             |
| खूटी     | कोई भी लकड़ी छोटी बाकड़ीके समान | लंबा छोर १' छोटा ३" से ४" |

## [ अ ] अन्य आवश्यक चीजें

| क्रमांक | नाम                | प्रयोजन  | वर्णन                                 |
|---------|--------------------|--|---------------------------------------|
| १       | ड का               | मुहुरी साफ रखने के लिये  | लंबाई ११' परिधि १"                    |
| २       | सम्बल              | खली खोदने के लिये  | लंबाई २ १/२' अष्टकोनी १"              |
| ३       | तराजू और बाट       |  |                                       |
| ४       | पीपे तथा वाल्टिया  | तेल और खली ररानेके लिये  | हर एक की एक एक जोड़ी                  |
| ५       | फायडा              | गोबर हटाने के लिये   | जोड़ी                                 |
| ६       | पमेले              | बैल की खली बिलाने के लिये  |                                       |
| ७       | छन्नी              | तेल छानने के लिये  |                                       |
| ८       | रस्मे              | खभको बाकड़ीसे बाधनेके लिये   | लंबाई १२' मोटाई १"                    |
| ९,      | पानी का नाप        | तिलहनमें पानी डालने के लिये  | ३० तोले मिकदार का धातु का वर्तन       |
| १०      | आख पटा             | बैल की आखोपर बाधनेके लिये  | छोटी टोकनियोपर टाट मढ़कर बनाई जाती है |
| ११      | दो टीन की तश्तरिया | (१) तेल के घतन के नीचे गड्डे में रखने के लिये<br>(२) बाहर के तेल के वर्तनो के नीचे रखने के लिए | गड्डे के नाप का ९' X ४'               |
| १२      | लोहे की रिंग       | ओखली पर बँटाने के लिए  | ओखली के १ १/२"                        |
| १३      | भूटा, टाट          | पॉन्ट सामान  | ३ पौंड, २                             |

## [ इ ] बढई के औजार

|    |              |   |
|----|--------------|---|
| १  | ३ वसूले      | १ झुका हुआ और गोल<br>१ सपाट और गोल<br>१ सपाट  |
| २  | वरमा         | १ १/२" व्यासवाला, मूठ को करीब १ १/२' का जोड़ दिया हुआ                                   |
| ३  | सलाख         | १ १/२" व्यासवाली, घामी को कसते समय मुहरीमें रखनेके लिये, जिसमे फाचर अपने स्थान में रहे। |
| ४  | रुखानिया     |   |
| ५  | दो आरिया     | १ बड़ी, १ छोटी  |
| ६  | रदा          |   |
| ७  | गोनिया       |   |
| ८  | खराद         |   |
| ९  | सतवस         |   |
| १० | परकाल, साबुल |   |
| ११ | फर्मे        | रेखाचित्र न० २ के आधार पर बनाए हुए  |

## [ ई ] बढई की मजदूरी

## आवश्यक दिन

| क्रमांक | घानीका हिस्सा   | बढईके लिये | मजदूरके लिये | वर्धमें कुल मजदूरी<br>(युद्धपूर्व के दर से) |    |     |
|---------|-----------------|------------|--------------|---|----|-----|
|         |                 |            |              | रु०   | आ० | पा० |
| १       | संपूर्ण बानी    | २०         | ५            | ३८  | ०  | ०   |
| २       | ओखली            | १०         | —            | १४  | ०  | ०   |
| ३       | फाचर            | ४          | १            | ९   | ०  | ०   |
| ४       | लाट             | १ १/२      | १            | ३   | ०  | ०   |
| ५       | बोझापाट         | १ १/२      | १            | १   | ०  | ०   |
| ६       | समेटनी          | १          | —            | ०   | १० | ०   |
| ७,      | वाकडी आदि       | १          | —            | ०   | १२ | ०   |
| ८       | फिटिंग और फुटवर | ३          | ०            | ६   | ८  | ०   |

## २. बनावट

[ देखो रेखाचित्र न १ ]

### १. ओसली

(१) लकड़ी के दोनों सिरे आरी से सीवे काट लो।

(२) अधिक चौड़ा सिरे के एक फुट नीचे करीब २½ फुट नीचे तक बाहर का पृष्ठ भाग चिकना और कुछ उतरता हुआ ऐसा बनाइये। यह उतार बिलकुल गोल और चिकना होना चाहिये क्योंकि इसी के आसपास बोझा घुमेगा और यदि यह गोल और चिकना न होगा तो उसका बोझा घाट के साथ का घर्षण बढ़ेगा और लाठ को झटके मिलाते रहेंगे।

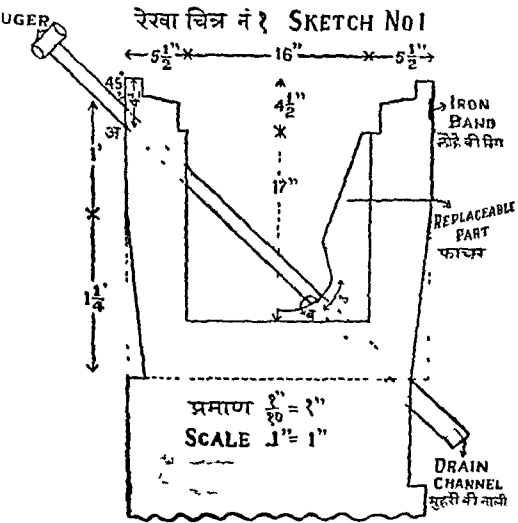
(३) जमीन में गाड़े जाने वाले निचले सिरे पर डामर और रेत लगा देनी चाहिये। जमीन में गाड़ने समय यह बिलकुल सीधा गाड़ना चाहिये और इसका ऊपरी पृष्ठभाग बिलकुल सपाट होना चाहिये। जमीन के ऊपर इसका करीब २½ फुट का भाग रहना चाहिये।

### कुंड

(४) ऊपरी पृष्ठभाग का केंद्र निकाल कर उस पर ८" त्रिज्या का एक वृत्त खींचिये।

(५) इस पूरे वृत्त को बेलने के आकार में २१½" तक खोद जालिये। इसका व्यास १६" रहे। इसकी जाँच करने के लिये साहुल को ऊपरी भाग पर इस प्रकार जमाइये ताकि उसका केंद्र गड्ढे के केंद्र पर आवे। अब उसकी रस्सी में गड्ढे की त्रिज्या अतिसी याने ८" लंबी लकड़ी गांधकर उसको चारों ओर घुमाकर देखिये। गड्ढे की दीवारें और पेंदी गोनिया में है या नहीं यह भी देख लीजिये।

(६) अब खतमस से इस गड्ढे के गोलाई में खींच दीजिये। अब इसका पृष्ठभाग खोद देना चाहिये ताकि ऊपर १½" ऊँची और खोदने समय यह खाल रहना चाहिये खाल में हो।



झोखली कुड, मुहरी

२. बनावट

[ देता रेखाचित्र न १ ]

१ ओरली

(१) लकड़ी के दोना सिरे आरी से मीचे काट लो।

(२) अधिक चौड़े सिरे के एक फुट नीचे करीब १½ फुट नीचे तक बाहर का पृष्ठ भाग चिकना और कुछ उतरता हुआ ऐसा बनाइये। यह उतार बिलकुल गोल और चिकना होना चाहिये क्योंकि इसी के आसपास जो भाग घुमेगा और यदि वह गाल और चिकना न होगा तो उमका जो भाग काटने का धरंग उढेगा और लाट को भटने मिलते रहेंगे।

(३) जमीन में गाड़े जाने वाले निचले सिरे पर डामर और रेत लगा देनी चाहिये। जमीन में गाड़ने समय यह बिलकुल सीधा गाड़ना चाहिये और इसका ऊपरी पृष्ठभाग बिलकुल सपाट होना चाहिये। जमीन के ऊपर इसका करीब २½ फुट का भाग रहना चाहिये।

कुट

(४) ऊपरी पृष्ठभाग का केंद्र निकाल कर उस पर ८" त्रिज्या का एक वृत्त खींचिये।

(५) इस पूरे वृत्त का बेलने के आकार में २१½" तक रोद उलिये। इसका व्यास १६" रहे। इसकी जाँच करने के लिये साहुल को ऊपरी भाग पर इस प्रकार जमाइये ताकि उसका केंद्र गड्ढे के केंद्र पर आवे। अब उसकी रग्मी में गड्ढे की त्रिज्या थ्रितनी याने ८" लगी लकड़ी गांधकर उसको चारों ओर घुमाकर देखिये। गड्ढे की दीवारें और पेंदी गोनिया में है या नहीं यह भी देना लीजिये।

(६) अब पतक्स से इस गड्ढे के नेत्र से २" नीचे एक लकीर गोलाई में खींच दीजिये। अब इसका पृष्ठभाग, जो इस समय सपाट है, कुछ रोद देना चाहिये ताकि ऊपर १½" ऊँची और १½" चौड़ी किनार रह जाय। रोदते समय यह ख्याल रखना चाहिये कि वह केंद्र के तरफ १" दूरी में हो।

(७) अर श्रेणली के ऊपर गहर की शरार से एक लादे की रिग जट देनी चाहिये शरार लकड़ी शरार रिग के कड़ा पानी जगह हा तो उमन गपच्चिया ठोत देनी चाहिये ।

सूचना—यह रिग जटने के पहले श्रेणली का बाहरी पृष्ठभाग जिनना अधिक से अधिक गोल शरार चिकना प्राते एने उनना बनाना चाहिये, पर एसा करने के लिये बहुत शरीरणी तहा करनी चाहिये क्योंकि यदि कड़ा खाली जगहें रू जायें तो वे गपच्चिया से भर दी जासकती हैं। लकड़ी का चुनाव करते समय यह गणना म रखना चाहिये कि एमे गड्ढे २" से अधिक चौडे न ह।

= कोठ )  
[देखिये रेखा चित्र० =]

### (१) पहली पद्धति

(१) १७" व्यास का १८" लम्बा एक पक्का सीधा शरार गाठहीन लकड़े का टुकड़ा लीजिये। उसको सामान्य गोल कर लीपिये शरार खराद पर लगाकर १६" व्यास रख कर गोल बना दीजिये।

(२) ठीक कुड की गहराई जितनी लम्बाई श्रयात् १७" रखकर दोनों सिरों से काट लीजिये।

(३) एक की ऊपरी सतह पर मध्यबिन्दु से ७" त्रिज्या का एक वृत्त खींचिये। शरार उसका एक व्यास खींचिये। व्यास के एक सिरे पर दोनों शरार परिधि पर १६" दूरी पर दो बिन्दु लीजिये। ये शरार इन दो बिन्दुओं से दो त्रिज्याया की रेखा खींचिये। लकड़े को व्यास की रेखा के अनुसार सीधा गड्ढा काट लाजिये शरार बाद म दोनों भागों में से त्रिज्या की रेखा के अनुसार काट लीजिये। इस प्रकार दोहा पाचरों में से ३" लकड़ी काटकर चाभी के लिये जगह की जाती है।

(४) दो पाचरों के सपाट पृष्ठभागों पर त्रिकुल बांच में लम्बाइत रेखाएँ खींचिये। अर 'अ घ क ड ई' फर्मों गपाट पृष्ठभाग पर इस किस्म से रखिये कि फर्मों की सीधी रेखा लम्ब पर श्राने। फर्म को लम्ब की दोनों बाजुओं पर गिराकर अक्स कीजिये तो रेखाचित्र न २ बन जायगा।

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100

(७) यह श्रेणी के ऊपर गहरा गी धार से एक लादे की रिंग जड़ देनी चाहिये और लकड़ी और रिंग के कर्नी वाली जगह हा तो उसमें गपचिचिया ठोक देनी चाहिये ।

सूचना—यह रिंग जड़ने न पहले श्रेणी का गहरी पृष्ठभाग नितना अधिन से अधिन गोल और चिमना उनाते बने उतना बनाना चाहिये, पर ऐसा करने के लिये बहुत गरीकी गई करनी चाहिये क्योंकि यदि नहीं वाली जगह रट जायें तो वे गपचिचिया से भर दी जासकती हैं । लकड़ी का चुनाव करने समय यह ब्याल में रखा चाहिये कि ऐसे गड्ढे २" से अधिन चीड़े न ह ।

० कोठ )

[दक्षिणे रेखा चित्र ० २]

(अ) पहली पद्धति

(१) १७" व्यास का १८" लम्बा एक पक्का सीधा और गाठहीन लकड़े का टुकड़ा लीजिये । उसको सामान्य गोल कर लीजिये और खराद पर लगाकर १६" व्यास रख कर गोल बना दीजिये ।

(२) टीक कुड की गहराई नितनी लम्बाई अर्थात् १७" रखकर श्रेणी सिरों से काट लीजिये ।

(३) एक की ऊपरी सतह पर मध्यबिन्दु से ७" त्रिज्या का एक वृत्त खींचिये । और उसका एक व्यास खींचिये । व्यास के एक सिरे पर श्रेणी श्राव परिधि पर १३" दूरी पर दो बिन्दु लीजिये । ये श्राव इन दो बिन्दुओं से दो त्रिज्याओं की रेखा खींचिये । लकड़े को व्यास की रेखा के अनुसार सीधा खड़ा काट लीजिये और बाद में दोनों भागों में से श्रेणी की रेखा के अनुसार काट लीजिये । इस प्रकार दोनों पाचरों में से २" लकड़ी काटकर चाभी के लिये जगह की जाती है ।

(४) दो पाचरों के सपाट पृष्ठभागों पर गिल्डिंग बन्ध में गहराई की रेखाएँ खींचिये । अब 'अ ब फ ड ई' फर्मा सपाट पृष्ठभाग पर इस क्रम से रखिये कि फर्मा की सीधी रेखा लंब पर आवे । फर्मा का लंब की टाना बाजूओं पर गिराकर अक्ष कीजिये तो रेखाचित्र न २ बन जायगा ।



(५) ऊपर बताये मुताबिक खींचा फाचर पर का कोठे का आकार और उसकी सतह पर र्नीचे वृत्त का अन्दान लगाकर प्रथम छाती का भाग तैयार कीजिये ।

(६) गरदन की रेखा पर फर्मा 'ई फ' ( रेखाचित्र न ० ) की मदद से गरदन के अर्धव्यास के समान गहरा गड्ढा करना । फाचर पर र्नीचे गरदन के दोनों ओर के बिन्दुओं को जब कि यह फर्मा एक साथ छूये तब रोदा हुआ गड्ढा ठीक समझा जायगा ।

(७) उसी तरह छूट के रेखा पर छूट के अर्धव्यास के समान गड्ढा करना । यह गड्ढा करने में पेट की दीवाल छीलते जाना और गड्ढा गहरा करते जाना ।

(८) फर्मा 'ड क ग' की मदद से दोनों फाचरों में तली का दलाव कर देना ।

(९) आखीर में फर्मा 'अ व क ड ई' की मदद से दोनों फाचरों को पूरी चौड़ाई पर मिला लेना ।

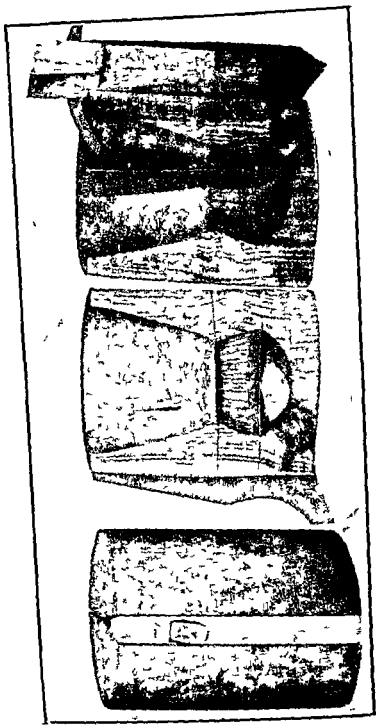
(१०) तीसरी छोटी फाचर को हम चाभी कहेंगे । चाभी का मत्या रखना यानी दोनों फाचरों से करीब २" लम्बी और सिरे पर करीब २" मोटी रखना । चाभी कस देने के बाद नाप से ज्यादा लकड़ी काट डालना । हम चाभी को दोनों फाचरों के बीच में जितनी रगली जगह है उतनी ही चौड़ी करना ।

चाभी इस तरह से तैयार की जाती है । दोनों फाचरों के समान परिधि लेकर उसके पिछले भाग को तैयार कीजिये । फिर दोनों फाचरों में से फटे हुए डेढ़ २ इंच के दो टुकड़ों को एक साथ मिला कर के इस के सिरे पर रखिये और दोनों बगलों के दलाव के निशान कीजिये । इस दलाव की दिशा में चाभी के दोनों बगलों के दलाव कीजिये । मत्या रख कर चाभी के हिस्से में दोनों फाचरों के समान आकार कर दीजिये ।

(११) अथ फाचर को कुड में रखकर रेखाचित्र न० १ में बताये मुताबिक मुहरी रोदिये ।

'अ' बिन्दु फाचर की ऊपरी सतह, जो कुड की ऊपरी सतह से ४½" नीचे रहती है, के बराबर रगना चाहिये । उरमे को ४५° के कोण पर रखकर चलाना चाहिये । 'ब' बिन्दु जिसे फाचर में छेद गिराते समय





मगनगडी वाली हा मोटा कैने बनाना

बरमे की नोक रखनी चाहिये, पाचर के काशे से ३" की दूरी पर है।  
 उरमे की नोक ठीक उसी विन्दु पर रखने में रुकावट आती हो तो 'अ'  
 विन्दु के पास नाली में याड़ी जगह कर लनी चाहिये जिससे कि रुकावट  
 मिट जाये।

सूचना पाचर में छेद गिराते समय वह इधर-उधर घूम न जाय  
 इस लिये उसके आर कुड के बीच में ऊपर नीचे दो लकड़ी की पिट्टियों को समान  
 बस देना चाहिये। नीचे की पट्टी करीब ८" लयी तथा ऊपर की पट्टी करीब  
 १६" लयी रहेगी।

(१२) मुहरी के छेद के बिल्कुल नीचे के भाग में स्वाचा करके  
 एक लकड़ी का टुकड़ा जिस की पूरी लम्बाई में अर्धचक्र के आकार की एक  
 नाली खोदी गई हो, लगा देना चाहिये।

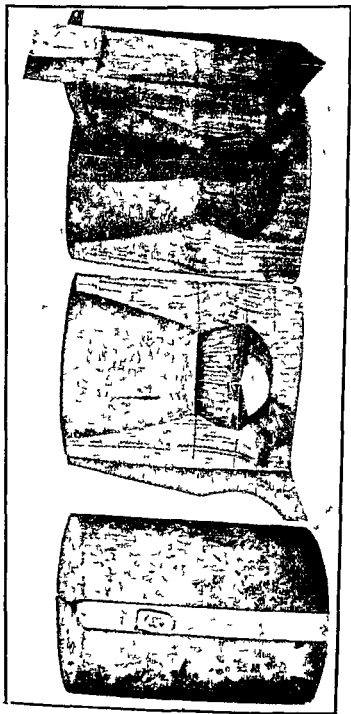
(१३) कुड की दीवाल में भीगा चूना पोतना और गुण्टाट लगाना।  
 छेद का स्थान देखकर दोनों पाचर कुड में रखना। दोनों पाचरों  
 के बीच में दुपट गुण्टाट रखना। चाभी के दोनों उगल थोड़ा तैला  
 लगाकर बस देना।

सूचना —चाभी बसने समय छेदवाली पाचर इधर-उधर घूम न  
 जाय इसलिये ११" वाली सटाग्न नीचेकी ओर से पाचर के छेद में से  
 पसार हो इस तरह से मुहरी में तग रख दीजिये।

(१४) तली की गाली जगह में छोटी २ पाचरों भरकर तली साफ  
 कर लेना। कोठे की दीवाल पर बाहर रहनेवाले टाट को तथा चाभी के मत्थे को  
 फाट कर कोठे को साफ कर लेना।

(१५) रेग्नाचिन न० १ में बताये मुताबिक कुड २३" गहरा बनाया  
 गया है। याले की किनार तथा ढाल के बाद कुड १६ १/२" गहरा रहता है।  
 इसमें १७" लंबाई की पाचर बिठाने के बाद २३" ऊंचा और १" चौड़ा  
 साचा रह जाता है। इस खाँचे को १" अधिक चौड़ा बनाइये ताकि उसका  
 व्यास १८" का हो जाय। इस तरह १' चौड़ा तथा २३" ऊंचा समेटनी  
 का साचा बन जाता है।

(१६) तेल के बरतन के जमीन के अंदर गड्ढे में रखे जाने के  
 कारण श्रोत्रली का वह भाग खुला रहता है। इसलिये गड्ढे की तीन तरफ की



मगनगडी धानी का कोठा जैसे मनाना

बरमे की नोक रगनी चाहिये, पाचर के फाणे से ३" की दूरी पर है।  
 बरमे की नोक ठीक उसी बिन्दु पर रगने में रुकावट आती हो तो 'अ'  
 पिट्टे के पास नाली में याड़ी जगह कर लनी चाहिये जिससे कि रुकावट  
 मिट जाये।

सूचना पाचर में छेद गिराते समय यह इधर-उधर घूम न जाय  
 इस लिये उसके और कुड के बीच में ऊपर नीचे दो लकड़ी की पिट्टियों को रखल  
 बस देना चाहिये। नीचे की पट्टी करीब ८½" लंबी तथा ऊपर की पट्टी करीब  
 १६" लंबी रहेगी।

(१२) मुहरी के छेद के बिल्कुल नीचे के भाग में खाचा करके  
 एक लकड़ी का टुकड़ा जिस की पूरी लंबाई में अर्धचन्द्र के आकार की एक  
 नाली खोदी गई हो, लगा देना चाहिये।

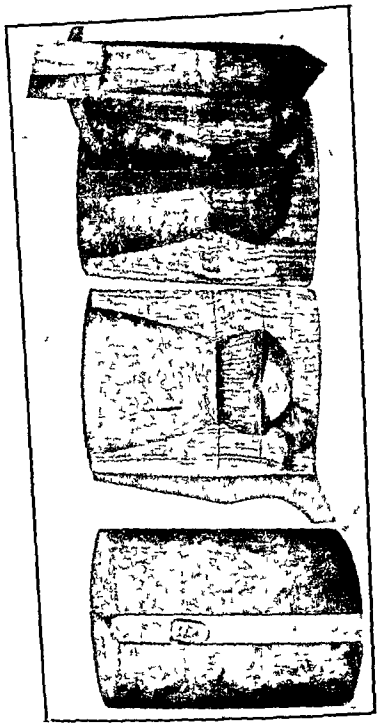
(१३) कुड की दीवाल में भीगा चूना पोतना और गुण्टाट लगाता।  
 छेद का स्थान देखकर दोनों पाचर कुड में रखना। दोनों पाचरों  
 के बीच में दुपट गुण्टाट रखना। चाभी के दोनों बगल थोड़ा तेल  
 लगाकर बस देना।

सूचना — चाभी बसते समय छेदवाली पाचर इधर-उधर घूम न  
 जाय इसलिये १½" वाली सलाख नीचे की ओर से पाचर के छेद में से  
 पसार हो इस तरह से मुहरी में तग रत दीजिये।

(१४) तली की गाली जगह में छोटी २ पाचरों भरकर तली साफ  
 कर लेना। कोठे की दीवाल पर बाहर रहनेवाले टाट को तथा चाभी के मत्थे को  
 फट कर काठे को साफ कर लेना।

(१५) रेगाचित्र न० १ में बताये मुताबिक कुड २½' गहरा बनाया  
 गया है। याले की किनार तथा ढाल के बाद कुड १६½' गहरा रहता है।  
 इसमें १७" लंबाई की पाचर मिटाने के बाद २½" ऊंचा और १" चौड़ा  
 खाचा रह जाता है। इस खांचे को १" अर्धचन्द्र चौड़ा बनाइये ताकि उसका  
 व्यास १८" का हो जाय। इस तरह १" चौड़ा तथा २½" ऊंचा समेटनी  
 का खाचा बन जाता है।

(१६) तेल के बरतन के जमीन के अंदर गड्ढे में रखे जाने के  
 कारण श्रोत्रली का यह भाग खुला रहता है। इसलिये गड्ढे की तीन तरफ की



मसामाडी घानी का क्रोडा कैसे माला

(७) चाभी वर देने के बाद छेद का स्थान देवकर तली कम देना । पहली पद्धति के क्रम १४ के अनुसार कोठा तैयार करना और क्रम १५ के अनुसार समेटनी का तारा बताना ।

### (६) तीसरी पद्धति

यदि थड की लकड़ी ठोस हो तो पहली बार बिना पाचर का कोठा बनाकर एक दो साल चलाने के बाद चिम जाने पर उसको कुड के नाप से खोद कर उसमें पहली या दूसरी पद्धति के अनुसार पाचर पैठा कर कोठा तैयार किया जा सकता है । इससे कुड तैयार करने की मेहनत में कोठा तैयार हो जाता है और शुरू में पाचरो के तैयार करने का खर्च बच जाता है ।

(१) थाले पर मध्यविन्दु में गरदन, काठ का ऊसरी त्रिजारा और समेटनी के रसाचे के अत्रुम से ७ $\frac{1}{2}$ " , १८" और ३८" व्यास के वृत्त खींचो । पहले ७ $\frac{1}{2}$ " का गरदा का वृत्त १८ $\frac{1}{2}$ " मीथा गहरा ग्रादना । रेखाचित्र न० १ के क्रम ६ में बताने के अनुसार थाला तैयार करना ।

(२) १४" के वृत्त का अन्द्राज लगाकर फाटे की छाती तैयार करना चिममे गरदन के नीचे का पेट का भाग रगटने में आसानी होगी ।

(३) फाटे के पाप के अनुसार पट की दीवाल और तली का ढलाव कर लेना । आम्पीर में पमा अत्रकटई को लेकर तली का ढलाव, पेट और छाती की दीवाल के साथ मिलाकर तीनों की कमान देव लेना कि ठीक है या नहीं ।

(४) रेखाचित्र न० १ के क्रम ११ में बताने अनुसार छाती को दीवाल में मुहरी खोदना ।

(५) समेटनी का ग्राचा बना लेना ।

३ लाट

### रचनाक्रम

(१) लकड़ी में जा बेटगापन हो उसमें सरार करने उसने पर उसे करीब ८" के व्यास की रख दे ।

(२) लकड़ी के दोनों सिरे आरी से सीधे खचना दोनों सिरो में से उस सिरे को



दीगल को मजबूत बनाने के लिये (एक तरफ ता आंगुली ही की दीगल रखती है) उनमें गड़े-गड़े पत्थर के चोंके जोड़ देने चाहिये या लकड़ी लगा देने चाहिये ।

### (आ) दूसरी पद्धति

यदि १७" व्यास का लकड़ा मिलना सम्भव न हो तो ५ या ६ पाचरा का कोटा तैयार किया जा सकता है ।

(१) मज्जल या कुसुम के चार पक्के टाफड़े लीजिये जिनकी लंबाई १६" और व्यास करीब १२" हो । प्रत्येक लकड़े को उसकी व्यास रेखा पर से सीधा काट दीजिये । उसमें चौड़े भाग को कुड की दीगल के माथे पिठाने के लिये तैयार कीजिये ।

(२) पहले पाचर को कुड में स्थिर रखने के लिये उसकी गल में एक छोटा कीला लगाना ।

(३) पहले पाचर को कुड में रखना और कुड के व्यास के दाना सिरो पर दो गाँचे ( १" लम्बा १" चौड़ा और ४ ३/४" गहरा ) फाटकर उस पर सहायक पट्टी रखना । सहायक पट्टी के मध्यबिन्दु से कुड की दीगल को छूते पाचर के दाना ऊपरी सिरो के साथ जोड़नेवाले अर्धव्यास के दलान में पाचर की दाना गलों को काट लेना और रुन्दा से साफ कर लेना । मध्यबिन्दु से पाचर के सिरे पर ७" अर्धव्यास का वृत्त खींचना ।

(४) पहली पद्धति के क्रम ४ से ६ तक में मताने के अनुसार पाचर तैयार करना । परक फैल इतना है कि पाचर को तली के भाग में गरदन की श्रेणी एक सूत अधिन मोटी रखना ।

सूचना — एक पाचर इस तरह तैयार होने के बाद उसकी गल में दूसरी रखना और उसको कुड की दीगल और तैयार पाचर की दीगल से मिलाकर उस पर तैयार पाचर खींच लेना और उस प्रकार के अनुसार उसे रना लेना ।

(५) पहली-पद्धति के क्रम १० के अनुसार चाभी तैयार करना ।

(६) चाभी कसने से पहले फमा 'डकग' को मदद से ७" व्यास की तली तैयार करना और पहली पद्धति के क्रम ११ के अनुसार उसमें गुदरी का छेद गिराना और क्रम १२ और १३ के अनुसार चाभी कस देना ।

(७) चाभी कस देने के बाद छेद का स्थान देखकर तली कस देना । पहलो पद्धति के क्रम १४ के अनुसार कोठा तैयार करना और क्रम १५ के अनुसार समेटनी का ग्वाचा बनाना ।

### (६) तीमरी पद्धति

यदि थड की लकड़ी ठोम हो तो पहली बार गिना पाचर का कोठा बनाकर एक दो साल चलाने के बाद थिम जाने पर उसको कुड के नाप से खोद कर उसमें पहली या दूसरी पद्धति के अनुसार पाचर पेंटा कर कोठा तैयार किया जा सकता है । इससे कुट तैयार करने की मेहनत में कोठा तैयार हो जाता है और शुरू में पाचरो के तैयार करने का खर्च बच जाता है ।

(१) थाले पर मध्यबिन्दु से गरदन, फांटे का ऊपरी गिनाया और समेटनी के सांचे के अनुक्रम से ७ $\frac{1}{2}$ " , १४" और १८" व्यास का वृत्त खींचो । पहले ७ $\frac{1}{2}$ " का गरदन का वृत्त १४ $\frac{1}{2}$ " मीथा गहरा गोटना । रेग्नाचिन न० १ के क्रम ६ में उतारने के अनुसार थाला तैयार करना ।

(२) १४" के वृत्त का अन्दाज लगाकर फांटे की छाती तैयार करना जिसमें गरदन के नीचे का पेट का भाग खोदने में आसानी होगी ।

(३) फांटे के नाप के अनुसार पेट का दीवाल और तली का ढलान कर लेना । आखीर में फमा अत्रकडई को लेकर तली का ढलान, पेट और छाती की दीवाल के साथ मिलाकर तीनों की क्रमानुसार देखा लेना कि ठीक है या नहीं ।

(४) रेग्नाचिन न० १ के क्रम ११ में उतारने अनुसार छाती की दीवाल में मुहरी खादना ।

(५) समेटनी का ग्वाचा बना लेना ।

### ३ लाट

#### रचनाक्रम

(१) लकड़ी में जा वेदगापन हो उसका उखाट करके उसमें एक गिरे पर उसे करीब ८" के व्यास की खनद ।

(२) लकड़ी के दोनों सिरे आरी से साधे काट दामिये ।

रचना दोनों सिरो में से उस गिरे का, जा कि गाटा या लकड़ी की

दूसरी सुराईयों की वजह से कुछ कमजोर हो, ऊपर का नोकीला सिरा बनाने के लिये छोड़ दीजिये ।

(३) नीचे के सिरे की तली पर मध्यबिन्दु निश्चित करके कोई भी एक व्यास रींचिये ।

(४) इस व्यास परसे पसार होती हुई एक रस्मी को इस तरह पसार होने दीजिये जिससे कि रस्मी की दोनों बाजुओं पर श्रावश्यक मोटाई का लकड़ा बच जाय । यह मोटाई तली से ६" तक ७ $\frac{1}{2}$ " की तथा उमके बाद उपस्थान भाग तक ५ $\frac{1}{2}$ " की रहती है ।

(५) रस्मी को तग रींचकर दूसरे सिरे की तली पर उसे पसार होने दीजिये । और उसकी दिशा में पेन्सिल से लकीर रींच लीजिये ।

(६) पहले सिरे की तली पर प्रथम व्यास में काटकोण बनाता हुआ दूसरा व्यास रींचिये ।

(७) ऊपर बताये मुताबिक लाट के उपस्थानभाग तक की मोटाई को देखते हुए रस्मी को इस दूसरे व्यास पर रखकर लाट की मोटाई पर से पसार होने दीजिये और उसे तग रींचकर दूसरे सिरे की तली पर रस्मी की दिशा में लकीर रींचिये ।

(८) दूसरे सिरे की तली पर भी इन दोनों लकीरों का मिलनबिन्दु लाट के उपरी सिरे का मध्यबिन्दु रहेगा ।

(९) दोनों सिरों की तलीयों में निश्चित किये बिन्दुया से लाट को खराद पर लगाइये ।

(१०) नीचे के सिरे पर ४" तक ७ $\frac{1}{2}$ " व्यास की मोटाई बनाइये । इस बिन्दु से १ $\frac{1}{2}$ " की दूरी पर ५ $\frac{1}{2}$ " व्यास की मोटाई बनाइये और इन दोनों मोटाईयों को एक सीधे ढाल में जोड़ दीजिये ।

(११) ५ $\frac{1}{2}$ " का यह व्यास १२" तक चालू रखिये और उसे ३" तक और बढाईये जहा मूल लकड़ी के साथ एक सीधे रखाये से उसे जोड़ दीजिये ।

(१२) फर्मा डक ग (रेखाचित्र न० २) की सहायता से लाट की तली का ढलाव बनाइये ।

(१३) कोठे की छाती में पेट में तेल जाने के लिये लाट के उन भाग में

जो कि कोठे की गरदन पर घूमता है एक मात्र पर ढालू गड्डा-सा बना लीजिये जो कि करीब ४" लम्बा, १ १/२" चौड़ा और १ १/२" गहरा हो।

(१४) लाट को उठाने में सहायक हो इसलिये उपस्थान भाग से करीब ८" ऊपर की तरफ लाट में एक रूटी लगा दीजिये।

(१५) ऊपर का सिरा करीब ६" नीचे से लेकर इस तरह ढालू बनाइये ताकि नोक करीब १ १/२" व्यास की रह जाय। इस नोक का मध्यबिन्दु खराद पर लगाया हुआ बिन्दु ही रहे।

### ४ समेटनी

(देखिये रेखाचित्र न० ३)

१ १ १/२" लम्बा, ५" चौड़ा तथा ४" मोटा वबूल या दूसरी मजबूत लकड़ी का टुकड़ा लीजिये। लकड़ी की चौड़ाई पर तली में फर्मा न० १ की सहायता से अन्दर तथा बाहर की गोलाईयों का आकार खाँचिये और लकड़ी का गोलाई के मुताबिक तैयार कीजिये।

२ फर्मा न० ३ को लकड़ी की अन्दर की गोलाई की दीवाल के साथ रखकर फर्मे का आकार खाँचिये और दीवाल को उसके मुताबिक तैयार कीजिये।

३ फर्मा न० २ को लकड़ी की ऊपरी सतह पर इस तरह रखिये ताकि फर्मा तथा लकड़ी दोनों की अन्दर की गोलाईयाँ मिल जाँय। लकड़ी पर फर्मे की बाहर की गोलाई सोंच लीजिए और उस गोलाई को तली की बाहर की गोलाई से सीधे ढाल में मिला दीजिये।

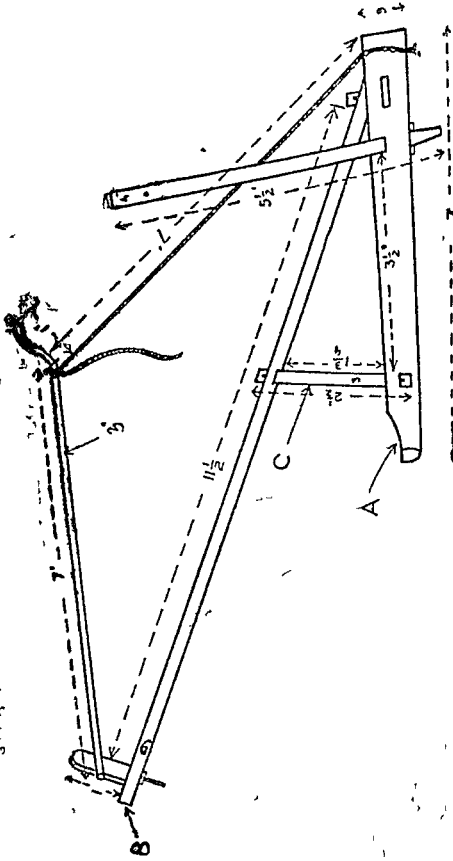
४ इस तरह तैयार हुये समेटनी के मुलभाग को लम्बे दंडे के साथ जोड़ दीजिये।

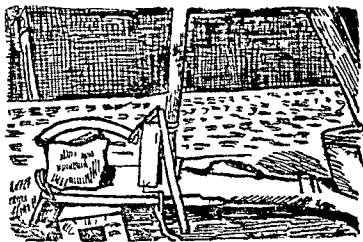
### ५ वाकडी

प्रकरण चौथे में दी हुई आवश्यक साधनों की फेहरिस्त के मुताबिक वाकडी की लकड़ी पसन्द करके उसमें प्रकरण तीसरे में आकृति सहित बताये मुताबिक लाट के ऊपरी नोक के लिए छेद कीजिए।

### ६ बोम्हापाट

साथ में दिये हुए रेखाचित्र न० ४ और न० ५ परसे बढई को गुजराती तथा मामूली पद्धतिका बोम्हापाट बनाने के लिए आवश्यक मार्गदर्शन मिल जायगा।





रेखाचित्र न० ५  
मामूली पद्धतिका बोझपाट

## ५. प्रतिष्ठापन और मरम्मत

### १. घांती का प्रतिष्ठापन

( १ ) ओखली को उसकी कमर में एक खाचा किया है वहा तक याने करीब २ १/२' जमीन के ऊपर रखकर मजबूती से सीधी गाड़ना चाहिए। वह सीधी गडी है या नहीं यह देखने के लिये मुहरी को कपडा ठूँसकर बन्द कर लिया जाय और ओखली में पानी भर दिया जाय। यदि फाचरो की सतह के बराबर पानी की सतह आ जाय तो समझ लेना चाहिए कि ओखली सीधी गडी है।

( २ ) मुहरी के नीचे तेल के बरतन का गड्ढा करना चाहिए। इस गड्ढे से ओखली का आधार ढीला न हो जाय इस तरह गड्ढे को मजबूत बनाना चाहिए। याने मुहरी के नजदीक दो बाजुओं पर ओखली में किये गये दो खाचों में दो पट्टिये रखकर दोनों को सहारा देनेवाला एक तीसरा पट्टिया रखनी चाहिए।

( ३ ) बोझपाट का ओखली के सहारे घूमनेवाला सिरा ओखली पर ऊँचा उठकर आसानी से बिना घर्षणा के घूमना चाहिए। लभ के साथ लगाई गई फाचर को तग या ढीली करने से यह हो सकता है।

( ४ ) लभ के बाहर बोझपाट पर करीब ४ १/२ मा का बोझ रखा जाता है। सरसों या राई की पेराई में यदि खली न जमती हो तो कुछ समय के लिये बोझ थोडा कम कर सकते हैं।

( ५ ) घान खतम होने पर बोझपाट को एक स्थल पर रख देना चाहिये। दो घान के बीच में चैल को थोडा आराम देना चाहिए।

( ६ ) जुआ और बोझपाट के बीच में की रस्सी करीब ७ फुट लम्बी रहनी चाहिए।

( ७ ) समेटनी का गोलाईवाला सिरा कुड के हाशिये पर रखकर उसका दूसरा सिरा पाट के लभ में खीला ठोक कर उस पर टाग देना चाहिए। और उस सिरे पर करीब दस सेर का बजन अटका देना चाहिए।

( ८ ) मुहरी की नाली में एक सटकर बैठने वाला लोहे का डंठा डालना

चाहिए जो कोठे की तलों से एक सत नीचे तक रहे। डका कोठे के अन्दर कभी न घुसना चाहिए। जब उसे ठोकरकर बाहर निकालना हो तब बैल को ऐसे स्थान पर खड़ा रखना चाहिए जिससे लाट मुहरी के छेद की दूसरी ओर रहे और मुहरी का मुँह खुला रहे। काठे का तेल साफ हो जाने पर डके को दो तीन बार जोर से अन्दर ठोकरना चाहिए जिसमें मुहरी के ऊपर जमी हुई रली फूट जायगी और तेल उतर आयेगा।

( ६ ) ओराली के आसपास ३ फुट की जगह छोड़कर बैल को घूमने के लिए करीब १½ फुट गहरी और २½ फुट चौड़ी खाई बनानी चाहिए।

(१०) तेल के बरतन को धूल आदि से बचाने के लिए उस पर एक पटिया ढाक कर रखिये।

### २ घानी की मरम्मत

सूचना—नीचे जो वर्णन दिया जाता है उसमें छाती से मतलब है, कोठे का ऊपरी हिस्सा, गरदन से मतलब है मध्य का तग हिस्सा, और पेट से मतलब है कोठे का निचला हिस्सा।

(१) लाट के दोष।

(अ) लाट का कोठे के उपस्थान पर बिना आश्रय लिए घूमना।

(आ) लाट का बाहर उठ आना।

(इ) कोठे की छाती पर पूरा दबान न पडना।

(ई) कोठे की छाती से पेट में जानेवाले तेल के रास्ते का बन्द हो जाना।

(उ) लाट का टूटना।

(२) कोठे में रली का असमान बनना।

(३) मुहरी का भर जाना।

(४) डके का टेढा हो जाना।

(५) बाकडी का पीछे रह जाना।

(६) समेटनी का ठीक काम न देना।

(७) बोभापाट का ठीक तरह से न घूमना।

(८) लाट और आसपास बदलना।



## ५. प्रतिष्ठापन और मरम्मत

### १. घाँनी का प्रतिष्ठापन

( १ ) ओखली को उसकी कमर में एक खाचा किया है वहा तक याने करीब २५' जमीन के ऊपर रखकर मजबूती से सीधी गाडना चाहिए। यह सीधी गडी है या नहीं यह देखने के लिये मुहरी को कपडा ठूँसकर बन्द कर लिया जाय और ओखली में पानी भर दिया जाय। यदि फाचरो की सतह के बराबर पानी की सतह आ जाय तो समझ लेना चाहिए कि ओखली सीधी गडी है।

( २ ) मुहरी के नीचे तेल के चरतन का गड्ढा करना चाहिए। इस गड्ढे से ओखली का आधार ढीला न हो जाय इस तरह गड्ढे को मजबूत बनाना चाहिए। याने मुहरी के नजदीक दो बाजुओं पर ओखली में किये गये दो खाचों में दो पट्टिये रखकर दोनों को सहारा देनेवाला एक तीसरा पट्टिया रखनी चाहिए।

( ३ ) बोझपाट का ओखली के सहारे घूमनेवाला सिरा ओखली पर ऊँचा उठकर आसानी से घिना घर्षणा के घूमना चाहिए। खभ के साथ लगाई गई फाचर को तग या ढीली करने से यह हो सकता है।

( ४ ) खभ के बाहर बोझपाट पर करीब ४५ मी का बोझ रखा जाता है। सरसों या राई की पेर्राई में यदि खली न जमती हो तो कुछ समय के लिये बोझ थोडा कम कर सकते हैं।

( ५ ) धान खतम होने पर बोझपाट को एक स्टूल पर रख देना चाहिये। दो धान के बीच में बैल को थोडा आराम देना चाहिए।

( ६ ) जुआ और बोझपाट के बीच में की रस्ती करीब ७ फुट लम्बी रहनी चाहिए।

( ७ ) समेटनी का गोलाईवाला सिरा कुड के दाशिये पर रखकर उसका दूसरा सिरा पाट के खभ में खीला ठोक कर उस पर टाग देना चाहिए। और उस सिरे पर करीब दस सेर का वजन अटकना देना चाहिए।

( ८ ) मोहरी की नाली में एक सटकर बैठने वाला लोहे का डफा डालना



### (१) लाट के दोष

(अ) लाट का कोठे के उपस्थान पर विना आश्रय लिए घूमना ।

(१) अगर लाट तली पर अधिक चौड़ी है तो वह इतना काफी नहीं मुकेगी कि कोठे के उपस्थान को छूकर घूमें इसलिये उसका पूरा दबाव नहीं पड़ेगा । ऐसी स्थिति में नीचे के सिरे को इतना झील देना चाहिए कि लाट उपस्थान को छूकर घूमें ।

(२) यदि उपस्थान पर का भाग घूमने की वजह से घिस कर पतला हो जाय या ननाने में पतला रह जाय तो उपस्थान को विना छुए हुए घूमेगा । ऐसी हालत में या तो लाट को बदल देना चाहिए या उसी लाट को उलट कर तैयार करके चलाना चाहिए ।

(३) अगर कोठे की गरदन पर या छाती की दीवाल पर खली बैठने के लिये पर्याप्त जगह न होगी तो खली लाट को कोठे के मध्य की ओर उठा देगी । ऐसा तब होता है जब कि छाती के भाग की लाट अधिक मोटी हो या दीवाल की गोलाई आश्चर्यकता से कम हो । साधारण तया छाती की दीवाल और लाट के बीच में उगली जाने भर का स्थान होना चाहिये ।

(४) लाट का बाहर उठ आना ।

(१) कुछ समय तक प्रयोग में लाये जाने के बाद कोठे का पेट चौड़ा हो जाता है और उस भाग की लाट पतली हो जाती है । इसलिये तली में बहुत जगह छूट जाती है जिसमें तिलहन बैठ जाता है और लाट को ऊपर की ओर उठा देता है । ऐसी अवस्था में या तो लाट को बदल देना चाहिये या उलट कर तैयार करके चलाना चाहिये ।

(२) अगर लाट की तली और उसके नीचे की कोठे की तली एक दूसरे से मिलती न होगी तो उन दोनों के बीच में जगह छूट जायगी जहा तिलहन बैठ जायगा और लाट को ऊपर उठा देगा । ऐसा प्राय तब होता है जब कि कोठे की तली का ढाल कम होता है या लाट का तला अधिक ढालू और असमान होता है ।

(३) यदि आश्चर्यकता से अधिक मात्रा में पानी पेट में छोड़ दिया जायगा तब भी लाट ऊपर की ओर उठ आवेगी । यह फालतू पानी खली

को बहुत चिपचिपी बना देता है जिसकी यज्ञ से खली कोठे की तली न चिपक कर लाट को ऊपर उठा देती है।

(क) कोठे की छाती पर पूरा दवाब पड़ना।

यदि लाट कोठे के उपस्थान पर मोटी होगी तो लाट और छाती के बीच में काफी अन्तर रह जायगा। ऐसा तब भी हो सकता है यदि दीवाल में दाल ज्यादा होगा। हर हालत में खली मोटी बनेगी और दवाब कम पड़ेगा।

(ख) कोठे की छाती से पेट में जाने वाले तेल के रास्ते का बन्द हो जाना।

कभी २ वह तेल जो कि कोठे की छाती में जमा देता है नीचे बहुत देर में जाता है। ऐसा प्राय तब होता है जब कि लाट का गरदन की पास का गड्ढा हल्का होता है या कोठे की तली और लाट दोनों के घिस जाने के कारण वह गड्ढा गरदन के नीचे चला जाता है। अगर ऐसा हो तो गड्ढे को कुछ और गहरा बना देना चाहिये और ऊपर की ओर इतना बढ़ा देना चाहिये जिससे कि वह गरदन से करीब १" ऊपर आ जाय।

(च) लाट का टूटना।

अगर लाट समरूप में नहीं घूमती है और उसमें भटके लगते हैं तो वह जहा भी गाठ होगी वहा से टूट जायगी। इसलिये लाट के लिये बिना गाठ की लकड़ी अधिक अच्छी है। भटके लगने के ये निम्न कारण हैं

(१) धानी प्रारम्भ करने पर जब कि बोझपाट तिपाई के ऊपर से हटता है तो लाट को बहुत जोर से धक्का देता है। इसलिये लाट और खम्भ दोनों को हाथ से समझाल कर धीरे से चलने देना चाहिये। इस प्रकार भटका कम लगेगा।

(२) जब कि करीब २ सब तेल पेर लिया जाया है तब वह कपड़ा जिससे कि तेल पोंछा जाता है लाट के नीचे रख दिया जाता है जिससे कि उस का भी तेल निकल आये। इस समय की खली बहुत सख्त होती है। इसलिये इस कपड़े को बराबर फैलाकर रखना

चाहिये क्योंकि अगर यह कपडा बराबर फैलाकर न रक्ता जायगा तो लाट इस कपड़े के ऊपर आनेपर उठ जायगी और गद को नीचे गिरेगी।

(३) अगर लाट सीधी नहीं है अर्थात् उसका नीचे का सिरा, उपस्थान और चोटी तीनों एक सिधान में नहीं हैं तो उसमें बहुत भटके लगेंगे और वह बहुत जल्द टूट जायगी।

(४) अगर यह खाँचा जो कि लाट के उपस्थान के ऊपर बनाया जाता है काफी दूरी पर नहीं है तो वह कोठे की सतह पर टिका रहेगा और उसकी वजह से लाट कोठे को न छू सकेगी। इसलिये घूमते वक्त वह फिसलेगा और फिसलने की वजह से उसमें भटके लगेंगे। वह पिते हुए तिलहन को कोठे की ऊपरी सतह पर दबावेगा नश से इस दरी हुई तिलहन को बराबर हथते रहना पडेगा। यदि यह खाँचा कोठे के मुख से करीब ४" ऊपर बना दिया जाय तो यह सब बातें दूर हो जायें। जब कभी लाट का सिरा और कोठे की तली बिस जाय तो इस खाँचे को फिर से ऊंचा उठा देना चाहिये।

(५) यदि पानी जो कि थोड़ी २ देर गद कोठे में छोड़ा जाता है काफी नहीं है और खली कोठे में सूनी ही घूमती है तो लाट फिसलेगी और उसमें भटके लगेंगे।

### (२) कोठे में खली का अममान बनना

अगर ओखली समरूप में नहीं बैठी है या गद में वह किसी तरफ झुक गई है तो उस तरफ खली मोटी बनेगी और दूसरी तरफ पतली। यह त्रुटि ओखली को सीधा किये बिना दूर नहीं हो सकती है।

### (३) मुहरी का भर जाना

(१) अगर पानी खली में अधिक पड जाय तो खली तली में चिपक जायगी और मुहरी के मुह को बन्द कर देगी।

(२) अगर डका मुहरी में आवश्यकता से छोटा है तो मुहरी खली से भर जायगी।

### (४) डके का टेढा हो जाना

डका खली के पतले पर्त को, जो कि मुहरी के मुख पर रहता है

तोड़ने के लिये घुसेडा जाना है। इस ऊँचे को तब चलाना चाहिये जब की लाट मुहरी के सामने की तरफ हो और मुहरी गुली हो। डका चलाते समय पैल का भी रोक देना चाहिये। अगर लाट डके के ऊपर से चली गई तो डका अग्रस्थ ही टेढा पड जायगा और तब मुहरी को बिना कुछ नुस्तान पहुँचाये डके का निम्नलना मुश्किल हो जायगा।

### (५) बाकड़ी का पीछे रह जाना

अगर बाकड़ी का छेद, जिसमें लाट रहती है किसी अनुपयुक्त स्थान या कोण पर घनता है अथवा जब तक यह छेद खुन्दरा रहता है और प्रयोग से चिक्ना नहा होता है, तब तब बाकड़ी स्तैरता से लाट के साथ नहा घूमती है और पीछे रह जाती है। ऐसी हालत में एक लकड़ी सम्भ और बाकड़ी की गूटियों के बीच में तिरछी लगा देना चाहिये। इस तरह से सम्भ अपना जोर लकड़ी के जरिये से पहुँचाता है और बाकड़ी को लाट के साथ चलाता है।

### (६) समेटनी का ठीक काम न देना

१ समेटनी की बाहर की दीवाल की गोलाई ठीक हाशिये के रिधि की न बनाई गई हो तो वह हाशिये के साथ खाड खाती हुई चलेगी

२ समेटनी की बाहर की दीवाल में तथा तलीमें उचित ढलान न रहा तो हाशिये में खाली जगह छूट जायगी और उसमें तिलहन भरे रहेंगे।

३ समेटनी को लुभ के ऊपर अधिक ऊँची या अधिक नीची बाधी जायगी तो भी हाशिये में खाली जगह छूट जायगी। साधारणतया समेटनी हाशिये की दीवाल से करीब १" ऊँची रहती है।

### (७) बोझापाट का ठीक तरह से न घूमना

(१) लुभ का स्थान लाट के ऊपरी सिरे से बोझापाट पर सीधे हुए लम्ब के स्थान के निकट ( क्योंकि इस म पाट पर के वजन के लिये गुजाइश छोड़ना पडता है ) रहता है। अगर लुभ गलत स्थान पर लगाया गया है तो बोझापाट की समतुलता चली जाती है। पाट में लुभ के स्थान को या लुभ के पाट पर के कोण को बदल देने से यह ठीक हो सकता है। लुभ को पाट के उस सिरे की ओर जो की कुछ जमीन की तरफ चला जाता

है, हटा देना चाहिये या भुजा देना चाहिये। दूसरे, लंब के साथ लगाई जानेवाली फाचर का पाट के उच मिरे की ओर लगाना चाहिये, जोकि ऊँचा उठता है। इस तरह मुझे हुथ्रे रसम को गकडी की रस्ती सीध में खोंव लेगी और उसके साथ ही गोभापाट का भुजा हुआ किरा भी उठ आवेगा।

(२) गोभापाट को जुथ्रे के साथ जोड़नेवाली रस्ती यथाशक्त बैल के पैर के करीब ही बाधनी चाहिये।

### (८) लाट और फाचर बदलना

धानी की कार्यक्षमता में फर्क पड़े, जैसे कि तेल का प्रतिशत कम हो या लाट ऊपर की ओर उठ आवे तो फाचर तथा लाट बदल देना चाहिये। साधारणतया अभी जो लाट और फाचर बनाये हैं वे करीब एक साल तक टिकने हैं।

काठे को निकालने के लिये पहले उसकी चाभीको तोड़ देना चाहिये।

## ६. तेल पेराई

तिलहन में तेल छोटे-छोटे कणों के रूप में होता है और उनके ऊपर एक सख्त भिन्नी का आवरण रहता है। तिलहन में पानी मिलाने में आरंभ के समय लकड़ी और तिलहन के बीच की रगड़ से जो गरमी पैदा होती है, उसमें पकाने के समान एक प्रक्रिया हो जाती है। इस प्रक्रिया में तेल के कणों के चारों तरफ की सख्त भिन्नी फूलकर मुलायम हो जाती है और तेल के कण फूलकर इस मुलायम भिन्नी को फाट डालते हैं। इस तरह तेल पेरने में पानी, गरमी और रगड़ तीनों चीजों अपना अपना काम करता है।

पानी मिलाना—तेल की पेराई में पानी की मिलावट एक महत्वपूर्ण कार्य करती है। तेली के लिये इसका ज्ञान लेना जरूरी है कि कब और कितना पानी मिलाना चाहिये। इस ज्ञानवारी के बिना पेराई दोषयुक्त होगी। अगर कम या अधिक पानी डाला जायगा, तो तेल कम निकलेगा और समय भी बहुत लग जायगा।

इस कला का ज्ञान लेना कोई आसान चीज नहीं, क्योंकि पानी कितना आरंभ कर डाला जाय, इसके लिये ठोड़े नपे-तुले कायदे नहीं रनाये जा सके। यह कई रातों पर निर्भर रहता है। पानी कम-ज्यादा या ठीक है, इसके ज्ञान के लिये सबसे अच्छा तरीका यह है कि खली को निकालकर देखा जाय, जैसे भोजन बनाने-भाला एक दाना चावल निरानकर यह देखा लेता है कि चावल पका है या नहीं। यह काफी दिखता और अनुभव के बाद ही हो सकती है। पर सबसे पहले तो मनुष्य की बुद्धि ही है। हालाँकि इस रात का सीखना एक कठिन चीज है, पर यह कितना कठिन है, उतनाही मजेदार और फायदेमंद भी है। यही तो दस्ताकारी की निष्कर्ष है कि जहाँ यही-बड़ी मशीनों के मामले में मशीन आदमी पर हुकूमत करती है और आदमी को अपनी बुद्धि के प्रयोग



का मीठा ही नहीं मिलता, वहाँ दस्तकारी के मामले में आदमी मशान पर हुकूमत करता है और अपनी बुद्धि के निकाश के लिये वेदद मीठे पाता है।

इस पानी का परिमाण, तिलहन की क्रिम, मौसम, जनने पक्केयन और गीले और सूखेपन पर निर्भर रहता है। वरसात में तिलहन में नमी होता है, इसलिये सर्दियों की अनिश्चित कम पानी डालना पड़ता है और गर्मियाँ में इससे भी अधिक। यह अन्नर करीब ५, ७ तोले प्रतिधान होता है।

अगर तिलहन को गिरा पानी डाले ही पेटा जाता है, तो थोड़ा-बहुत तेल तो जरूर निकल आता है, पर काफी तेल खली में ही रह जाता है। पानी खली से अंतिम शक्य बूँद को निकालने का काम करता है। इसलिये, अगर तिलहन में जरूरत के मुताबिक पानी नहीं पड़ा है, तो खली सूखा रह जायगी और सारा तेल नहीं निकल सकेगा। दूसरी तरफ अगर जरूरत से ज्यादा पानी पड़ गया है, तो खली चिपकने लगेगी और तब भी पण तेल नहीं निकलेगा। इसलिये बहुत ही जरूरी है कि पानी ठीक परिम में ही डाला जाय। मोटे तौर पर एक पाँड तिल या सरसों के लिये ३ ३/४ तोले उतलता पानी चाहिये। पानी ठीक-ठीक पड़ा है या नहीं, जानने की एक मोटी सी पहचान तो यह है कि थोड़े से कुचले तिलहन को निकालकर उसकी गोली बना ली जाय। अगर गोली बा ना तो पानी काफी समझना चाहिये और अगर निरतर जाय, तो नहीं। पा के परिमाण के सिवा उसके डालने के समय का जानना भी जरूरी है चूँकि पानी तेल के निकालने में सहायक होने के साथ ही तिलहन कुचलने को भी आमान बना देता है, इसलिये इसे प्रारभ से ही डालना शुरू करना चाहिये। ज्यों-ज्यों चुरा गरीक और खुश्व होता जाय, थो थोड़ा करके सरसर डालते रहना चाहिये। अगर चूरे के वारीक हो पहले ही काफी पानी डाल दिया गया, तो चूरा चिपकने लगता है और गरीक होने में काफी समय लेता है। साथ ही, अगर पानी ठीक सम पर नहीं डाला जाता, तो चुरा बिना खली को ही कोठे में घूमता रहत है। ऐसी हालत में भी धान के उत्तम होने में काफी समय लग जायगा कुछ पानी कोठे के निचले हिस्से में डाल देना चाहिये, ताकि खली का

जाय, क्योंकि जतक पहले यर खली नहीं बन जाती, ततक ऊपर का चूरा बिना खली बने ही घूमता रहता है।

### पूव तैयारी

जल्दी न सडनेवाले और अच्छे मीठे तेल को निकालने के लिये निम्न सूचनाओं पर ध्यान करना बहुत लाभकर होगा —

१ पेर जानेवाला तिलहन अच्छी तरह पका होना चाहिये। उसमें अघपका तिलहन न होना चाहिये।

जब तिलहन अथवा अन्न का बीज उगना शुरू होता है, तब पहले मधु शर्करा अथवा फल-शर्करा बनती है, उसके बाद कार्बोज अथवा और विद्यमय तत्व बनने हैं और उसके बाद स्निग्ध आम्ल तथा ग्लिसरीन। यही स्निग्ध आम्ल तथा ग्लिसरीन जीवन-साधन क्रिया से तेल और चरबी में परिवर्तित हो जाते हैं। इस तरह तिलहन के आरम्भ काल में काफी स्निग्ध आम्ल रहना है। ज्यों-ज्यों बीज बढ़ता जाता है, त्यों-त्यों यह आम्ल कम होता जाता है और बीज के अच्छी तरह पक जाने पर क्लीब-क्रीब नहीं सा ही रह जाता है। तब अधिकांश में तैल ही होता है।

तिलहन से तेल निकालने से पहले इस बात का समझ लेना बहुत जरूरी है। अघपके तिलहन में तेल में स्निग्ध आम्ल आ जायगा। साथ ही यह तिलहन हवा में पाये जानेवाले नाशक जन्तुओं का बहुत जल्द शिकार हो जाता है। नतीजा यह होता है कि तेल में बदबू आने लगती है और स्वाद भी खराब हो जाता है। इसलिये पूरी तरह पके हुए तिलहन को ही पेरना चाहिये।

२ तिलहन को ठंडी, खुशक और हवादार जगह में समझ करना चाहिये, नमी से बचना चाहिये।

३ पेरने के पहले रेत और कचरा बगैरह साफ कर लेना चाहिये।

४ परते समय तिलहन में से तेल निकलते ही उसे बाहर इकट्ठा नहीं होने देना चाहिये, क्योंकि उस समय इसमें गाद और पानी मिला रहता है। इस तरह से निवाला तेल फच्चा ही रहेगा और जल्दी सड़ेगा।

५ जहाँ तरफ हो सके, तेल को मिट्टी के बरतनों में नहीं रखना चाहिये, क्योंकि वे तेल को पीकर बुरी तरह चिकने हो जाते हैं। उसके अन्दर का

तेल कित्ती भी तरह साफ नहीं हो पाता । वह जल्दी ही सड़ जाता और वर्तन के सारे तेल को खराब कर देता है ।

रेखाचित्र न० २ में छोटे और बड़े घानके दा परिमाण के कोठे दि गये हैं । सामान्य दुबले बैल से छोटा कोठा और सामान्य मजबूत बैलसे बड़ कोठा चलाया जा सकता है ।

यहां बड़े काठे अ के चलाने का ही निवरण दिया गया है । इस में ६ सेर और छोटे में ६ सेर तिलो समाती है । इस दिखान से छोटे कोठे के लिए दूसरे तिलहनों के परिमाण का अन्दाज लगेगा ।

घान का परिमाण तिलहन से तेल निकल जाने के बाद कोठे में बची हुई खली पर निर्भर करता है । अगर तिलहन म से अधिक तेल निकल जायगा तो कोठेमें कम खली रहेगी और घान बड़ा सामायेगा । इसके विपरीत यदि तिलहन में से कम तेल निकलेगा और खली कोठे में ज्यादा बचेगी तो घान छोटा सामायेगा । काठे में डाला गया तिलहन यदि आप्रश्यक्ता से कम होगा तो वाठे ही छाती में और सास कर उपस्थान के समीप खली बहुत पतली बैठेगी और आप्रश्यक्ता से अधिक हाने पर इन जगहों पर खली बहुत माटी बैठेगी ।

यहां पानी का जो नाप दिया गया है वह गरम पानी का है । इसको निश्चित रूप में न समझकर लगभग का ही समझना चाहिये । कारण यह है कि उसमें तिलहन की जात, कोठा और लाट के लकड़े के गीलेपन, छाती और पेट में बैठने वाली खली के परिमाण आदि बातों के अनुसार जोड़ा बहुत परिवर्तन करना होगा । वर्षा अधिक होने पर तिलहन में और अधिक नमी आ जाती है, इससे उस समय में जो परिमाण दिया गया है, उससे भी कम करना पड़ता है ।

- तिलहन
- (१) तिल
  - (२) मुगफली
  - (३) न सरसों
  - (७) महुआ
  - (८) रेंडी
- १ तिल

(५) राई

न का परिमाण  
" समय

तेल का निकलना  
पानी की मात्रा

४५ प्रतिशत  
जाड़े और गर्मी में ६० तोला  
बरसात में ४० से ५० तोला

### प्रथम पानी

तिलहन को कोठे में छोड़ने के ५ मिनिट बाद १५ तोला पानी छाती में और १० तोला पेट में डालना चाहिये।

### दूसरा पानी

प्रथम पानी के ५ मिनिट बाद ३५ तोला पानी छाती में छोड़ना चाहिये।

### विवरण

जिसमें कि लाट के कोठे में घूमने में जगह की कमी की वजह से झुंझने में कठिनाई न हो, पूरे तिलहन के ३ हिस्से को ही पहले पेरने के लिये डालना चाहिये और बाकी ३ भाग को ओगली के थाले पर फैला देना चाहिये। पांच मिनिट के बाद जब कि कोठे के गन्दर का तिलहन ऊपर आ जाय तब जैसे कि ऊपर बतलाया गया है प्रथम पानी देना चाहिये। बरसात में तिलहन चिपचिपा हो जाता है। उस समय वह आसानी से ऊपर नहीं आता। इसलिये पानी देने के पहले ही एक दो बार उसे राद देना चाहिये। इस रात में निश्चय होने के लिये के पानी छाती में ही न रुक जाय और पेट में पहुँच जाय कोठे में गरदन के पास हाथ-समेटनी से जगह बनाकर पानी छोड़ना चाहिये।

अगर पेट में काफी पानी नहीं पहुँचता है तो छाती की राली चिपचिपी बन जाती है और महीन होने के पहले ही तेल निकलने लगता है। पेट के तिलहन का चूरा भी रालीका रूप नहीं धारण करता और घूमते २ जब कि यह छाती तक पहुँच जाता है तो यह तेल को काफी देर तक स्वच्छ नहीं बनने देता है। और जबकि राली खोली जाती है तो गाद से मिला हुआ तेल निकलने लगता है। इस प्रकार यदि छाती में अधिक पानी है तो आवश्यक तेल ठीक समय से पहले ही निकलने लगता है और यदि यह समरूप में छोड़ा गया है तो चूरा खली ही हालत में पिर जाता है।

बरसात श्रुतु में प्रथम पानी में सिर्फ ५ तोला पेट में छोड़ना चाहिये, अगर ज्यादा ढाला तो लाट ऊपर की ओर उठ आयगी।

पहला पानी देने के बाद समेटनी को प्रयोग में लाना चाहिये और करीब पांच मिनिट के बाद दूसरा पानी, ३५ तोला और यदि बरसात हो तो १५ से २० तोला तक, काठे की छाती में छोड़ना चाहिये। दूसरा पानी देते वख्त अगर पेट में काफी पानी न होने के चिन्ह दिखते हों तो दूसरे पानी में से करीब ५ तोला पानी लेकर जगह बनाकर पेट में छोड़ देना चाहिये। दूसरे पानी के बाद थाले पर के बाकी तिलहन को भी धीरे २ कोठे में ढाल देना चाहिये क्योंकि पहले तिलहन के पिसने की वजह से कोठे में लाट के लिये झुक कर घूमने की जगह हो जाती है। इस तरह से पानी की पूरी मात्रा १५ मिनिट में दे दी जाती है।

दूसरे पानी के करीब १० मिनिट बाद जब कि तेल कुछ २ दिखाने पड़ने लगता है तब थोड़ासा चूरा लेकर उसकी गोली बनाना चाहिये। अगर वह गोली बनाने में फूट जाय तो मालूम होता है कि पानी काफी नहीं है। इसको ठीक करने के लिये करीब ५ तोला पानी छाती में छोड़ना चाहिये। इस हालत में खली को सबन से पांच या छ या दस रोदकर उलट देना चाहिये। इस उपाय से चूरा खली के साथ मिल जाता है और शुद्ध तेल निकल आता है। इसके बाद समेटनी को हटा देना चाहिये और खली को ऊपर की तरफ झकट्टी होने देना चाहिये। इसके करीब ५ मिनिट बाद खली को खोल देना चाहिये जिससे कि तेल नीचे बह कर आ जाय। एकत्रित तेल को छान लेना चाहिये और गाद को फिर कोठे में छोड़ देना चाहिये। बीच २ में खली को डके से साफ करते रहना चाहिये। इस प्रकार से करीब सवा घंटे में सब तेल फिर जाता है। आखीर में दो या तीन तोला पानी खली को ढीला बनाने के लिये उसपर छोड़ देना चाहिये। इसके बाद बैल को चार या पांच चक्कर घुमाकर खली निकाल लेना चाहिये। इस प्रकार घान समाप्त हो जाता है।

## २ मूगफली

पतिघान का परिमाण  
" " समय

६ सेर  
१½ घंटा

तेल का निकलना  
पानी की मात्रा

४५ से ४६ प्रतिशत  
६० तोला गरमी और जाड़े में  
३० से ३५ तोला तक बरसात में

### विवरण

मूगफली को पेरने के पहले उसे एक घमेलेलें गरम कर लेना अच्छा है। बिना गरम किये मूगफली पेरने से उसमें से दूध के समान सफ़ेद और गाद के साथ तेल निकलता है। गरम करने से साफ तेल निकलता है।

मूगफला के पेरने की रीति करीब २ तिल ही के समान है। अन्तर फेरल इतना है कि उसने पेरने में करीब ५ ताला कम पानी पेट में छाड़ा जाता है।

बरसात में नमी की वजह से तिलहन मुलायम होते हैं। इसलिये पाना की मात्रा कम कर ३५ तोला डाला जाता है जिसमें से सिर्फ ५ तोला कोठे के पेट में छाड़ना चाहिये।

यद अनुभव किया गया है कि समूची मूगफली पेरना उसने दाने पाने के बनिस्तर कहीं आसान है। उसमें एक तो समय की बचत होती है और तेल में गाद नहीं उत्तरती। एकस्पेनरवाली मिलों में भी दानों के साथ कुछ समूची मूगफली रखना सुविधाजनक पाया गया है। इसकी खली जानवर खाते हैं और खानदेश में बही इस्तेमाल की जाती है।

पर इसमें एक बात खासकार ख्यालमें रखनी चाहिये कि यदि समूची मूगफला पेरनी हो तो उसे पेरने के पहले खूब साफ धा लेना चाहिये ताकि उसकी सारी मिट्टी धुल जाय। ऐसा करने से तेल का पूरा अंश निकल सकता है और जानवरों को साफ खली मिल सनेगी। समूची बही मूगफली पेरनी चाहिये जिस का झिलका पतला दाना छोटा पर अधिक तेल वाला होता है। यदि बड़े दाने की मूगफली पेरनी हो तो उठका कुच ही दिव्वा समूचा रखना चाहिये। समूची मूगफली पेरने से तेल के प्रमाण में कोई कर्क नही पडता, पर पेरई आसान होती है। और मूगफली छीलने की मिहनत वा बचती ही है।

पर यदि खली मनुष्यों के खाने के काम आती हो तब तो दामे निकाल कर ही घेरना चाहिये।

### ३. नारियल

|                    |   |
|--------------------|---|
| प्रतिघान का परिमाण | १० सेर  |
| " " समय            | ३ से १ घटा  |
| तेल का निकलना      | ५५ से ६० प्रतिशत  |
| पानी की मात्रा     | ३० से ३५ तोला गरमी और जाड़ेमें<br>१५ से २० तोला बरसात में |

#### प्रथम पानी

पहले ५ तोला छाती में -

#### दूसरा पानी

दस मिनिट के बाद १० तोला छाती में और ५ तोला पेट में

#### तीसरा पानी

दूसरे पानी के दस मिनिट बाद ५ से १० तोला तक छाती में

#### बिवरण

पहले पानी के बाद जब कि गरी के गड़े २ टुकड़ों का चूरा हो जाय तो उनको एक या दो बार खोद कर उलट देना चाहिये। जब कि वह कुछ सूखने लगे तो ऊपर बतलाये अनुमार दूसरा पानी देना चाहिये। इसके दस मिनिट बाद यदि चूरा तेल के साथ घूम रहा है तो तीसरा पानी देना चाहिये। इस प्रकार से बाकी खली के साथ करने से चूरा का सब तेल शुद्ध निकल आता है। इस अवस्था में खली को एक या दो बार खोद कर उलट देना चाहिये।

### ४. अलसी

|                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| प्रतिघान का परिमाण | ६ सेर              |
| " " समय            | १३ घटा             |
| तेल का निकलना      | ३२ से ३५ प्रतिशत   |
| पानी की मात्रा     | ६५ तोला, वर्षा में |

प्रथम पानी

आरम्भ में १० तोला छाती में

दूसरा पानी

पहले पानी के २५ मिनिट बाद १५ तोला छाती में और १० तोला पेट में

तीसरा पानी

दूसरे पानी के १५ मिनिट बाद २५ से ३० तोला तक छाती में

विवरण

सब तिलहन जो कि एक घान में छोड़ा जाता है, वह आरम्भ से ही फिसने दिया जाता है। पहले लगभग १० तोला पानी छाती में छिड़का जाता है। इस जल से चिकनी और कड़ी अलसी मुलायम हो जाती है और इस प्रकार उसका फिसलना भी बन्द हो जाता है।

पहले पानी से करीब २५ मिनिट बाद जब कि तिलहन आधा पीस जाय तब ऊपर बतलाई हुई रीति से दूसरा पानी देना चाहिये। यह पानी चूरा को अधिक मुलायम और चिपचिपा बना देता है जिसकी वजह से वह जल्दी पिर जाता है और जल्दी घूमता है। इस ग्रन्थ में समेटनी को प्रयोग में लाना चाहिये।

दूसरे पानी के दस मिनिट बाद जब कि चूरा सूख जाता है तो तेल निकलने लगता है और घुमाव धीमा पट जाता है। तब तीसरा पानी देना चाहिये। इससे चूरा फिर से मुलायम और चिपचिपा बन जाता है और उस के घुमाव में तेजी आ जाती है। इस बार चूरा बहुत बारीक हो जाता है और तेल लगभग दस मिनिट में निकल आता है। अलसी से कम मात्रा में तेल निकलने के कारण जो तेल कोठे में निकलता है वह, यदि कोठे के पेट में ठीक मात्रा में पानी पहुँच जाता है तो यहाँ चला जाता है इसलिये कोठे में कुछ तेल हुआ है या नहीं इस पर सन्देह होने लगता है। अगर पेरा हुआ तेल छाती में रहता है तो उसका यह मतलब है कि पेट में काफी पानी नहीं पहुँचा है। और शुद्ध तेल के बजाय यह केवल गाद है जो कि ऊपर घूम रहा है।



अलसी की खली को खोद कर उलटना बहुत आवश्यक नहीं है परन्तु यदि तेल के जये में से बचा गाद एक घान में मिलाया जाय तो खली को चार या पांच बा छोद कर उलट देना चाहिये ।

जब कि तेल में जरा भी चूरा न हो तब समेटनी को हटा देना चाहिये । अगर फोठे की छाती का एकत्रित तेल पेट में नहीं जाता है तो नाली खोल देना चाहिये और जो गाद बचे उसे फिर खली में मिला देना चाहिये । इस खली को फोठे से छुडाने के लिये पानी छिडकने की कोई आवश्यकता नहीं है । शेष के लिये तिल के सम्बन्ध में जो वर्णन दिया गया है उसे देखिये ।

### ५. राई

|                    |                            |
|--------------------|----------------------------|
| प्रतिघान का परिमाण | ७½ सेर                     |
| ” ” समय            | १½ घटा                     |
| तेल निकलना         | ३० प्रतिशत                 |
| पानी की मात्रा     | ७० तोला, वर्षा में ६० तोला |

#### विवरण

राई पेरने की रीति अलसी के ही सदृश है ।

### ६ सरसों

|                    |                  |
|--------------------|------------------|
| प्रतिघान का परिमाण | ८ सेर            |
| ” ” समय            | १½ से १½ घटा     |
| तेल का निकलना      | ३५ से ४० प्रतिशत |
| पानी               | ६० से ६५ तोला    |

#### विवरण

इसके पेरने की रीति राई के समान है ।

नों २ — सरसों और राई को पानी इस तरह से भी दिया जाता है । घामी में डालने के पहले १५ तोला पानी काफी रगड कर मिलाया जाता है । पानी का बाकी हिस्सा पेरने के समय मिलाया जाता है ।

### ७. महुआ

|                    |       |
|--------------------|-------|
| प्रतिघान का परिमाण | ८ सेर |
|--------------------|-------|

" " समय  
तेल निकलना  
पानी

पौन घटा  
३५ प्रतिशत  
२० से २६ तोला

### प्रथम पानी

शरम्भ में ५ तोला छाती में

### दसम पानी

बास मिनट के बाद १० तोला छाती में और ५ पाच तोला पेट में

### तीसरा पानी

दूसरे पानी के दस मिनट बाद ५ तोला छाती में

### विवरण

अगर तिलहन बघा और तर है तो पानी की कोई आवश्यकता नहीं। ऐसे तिलहन से बहुत कम प्रतिशत में तेल निकलता है।

यदि तिलहन पक्का, सूखा और लाल तीनों हैं तो पानी की आवश्यकता होती है। साधारणतया ताजा तिलहन केवल बर्षा ऋतु में मिलता है अतः उसके तर होने के कारण पानी देने की कम आवश्यकता पडती है। केवल ताजे तिलहन अच्छे प्रकार से पिरते हैं। पुराने तिलहन में यदि महुआ के फूल न मिलाये जाय तो तेल निकला कठिन है।

प्रथम पानी तिलहन के केवल सूखे होने पर देना चाहिये। दूसरा और तीसरा पानी ऊपर उताये हुए कायदे से देना चाहिये।

खली को दो या तीन बार खोद कर उलट देना चाहिये।

### ८ रेंडी

प्रतिघण्टा का परिमाण

" " समय

तेल निकलना

पानी की मात्रा

### विवरण

६ सेर (द्विजका सहित)

१ घटा

५० प्रतिशत

विलकुल नहीं

तिलहन को गरम पानी में उबालने के बाद सत्र पानी छानकर कोठे में डालना चाहिये। इस क्रिया से विलहन मुलायम पड जाती

है। दस या पंद्रह मिनिट के बाद जब कि तेल दिखाई पडने लगे तो खली दो या तीन बार खोद कर उलट देना चाहिये और बाद में खली को खोल देना चाहिये।

तिलहन को कोठे में छोड़ते समय यदि उसमें जरा भी पानी रह गया है तो खली बहुत चिपचिपी हो जाती है और लाट ऊपर की ओर उठ आती है और गर्मी बिलकुल नहीं उत्पन्न होती। इस अवस्था में एक जलती हुई मशाल लेकर कोठे में घुमा कर चूरे को गरम कर लेना चाहिये।

यह मशाल जब कि पानी को भाग बनाकर उड़ा देती है तो कोठे में गर्मी उत्पन्न हो जाती है और तेल पिरना आरम्भ हो जाता है।

## ७. वनस्पति धी और धानी का ताजा तेल

वनस्पतिज तेलों को साफ करने और हाइड्रोजनेटेड वनस्पति धी बनाने का धधा भारत में इतना जोर पकड़ रहा है कि तेल पेरने के साथ का धधा न रह कर, इसने तेल पेरने के धधे को ही अपना एक छोटा धधा बना लिया है। बहुत सी तेल-मिलों अपना सारा तेल केवल वनस्पति धी बनाने वाली मिलों के लिये बनाती हैं, और ऐसी मिलों की संख्या धधे धधे बढ़ ही रही है, और उम्मीद ता ऐसी है कि आनेवाली प्रातिक युद्धोत्तर पुनर्रचना की योजनाओं के अनुसार वह कहीं अधिक हो जायगी। जैसा सभी ऐसे आदोनों के साथ होता है जो स्थापित हितों द्वारा चलाये जाने हैं इस धधे ने भी विशापा और पैसे से खरीदे हुये वैशानिका के प्रचारात्मक सदेशों द्वारा जोर पकड़ लिया है। यह सब प्रोपेगंडा अर्ध सत्यात्मक है और इसलिये खतरनाक है। ये लोग जनता में जानभूक कर गलत बातें फैलाते हैं और उनका निरवास दिलाते हैं कि वनस्पति धी सपूर्ण और स्वास्थ्यकर खाद्यपदार्थ है। वैशानिक दृष्टि से ये इस वस्तु को तेल की अपेक्षा अधिन पौष्टिक कह ही नहीं सकते। केवल एक गुण शुद्ध वनस्पति धी में तेल की बनिस्वत यही कहा जा सकता है कि वनस्पति धी 'सादे तेल' की अपेक्षा अधिक दिनों तक रखा जा सकता है।

यहाँ इस बात का ध्यान रखना चाहिये कि जब वैशानिक 'सादा तेल' कहते हैं तो उनका मतलब मिलसे निकले तेल से होता है, धानी से निकले ताजे तेल से उसका कोई सम्बध नहीं होना। असल में देखा जाय तो इन दोनों तेलों में बड़ा फर्क है। मिल का तेल तो खाने वाले के पास पहुचने तक अवश्य ही खराब हो जायगा। क्यों कि पहले तो मिल का तेल धू ही इतनी अधिक मात्रा में रोज पेटा जाता है कि तिलहन में से गन्दगी और सड़े बीज आदि साफ कर डालना सम्भव नहीं होता। और फिर मिलों में डिलका उतरा हुआ तिलहन गादामो में रक्खा जाता जो वैसे भी पूरे बीज की अपेक्षा जल्दी खट जाने की प्रवृत्ति रखता है। मिलों में डिलनेदार पूरे तिलहन इकट्ठा रखना और रज की रोज ठहरे डिलका उतरा कर पेरना मिलों के लिये सम्भव नहीं

है। इन तिलानों को रखने का इन्तजाम भी एक दम सतोप जनक नहीं कहा जा सकता। इसलिए गीनों को सड़ने के लिये अपूर्व अग्रसर मिल जाता है। इस तरह यह तेल मिलों के एजेंटों, दलालों और दुकानदारों के पास होता हुआ उपभोक्ता के पास तक पहुँचता पहुँचता और भी सड़ जाता है।

### गुण

इसलिए ऐसे 'सादे तेल' की अपेक्षा वनस्पति घी रखने की जो वैज्ञानिक राय देते हैं, उससे हम भी सहमत हैं। साफ किया हुआ तेल सड़े तेलसे सर्वत्र अन्वृत्त है। परन्तु मडान तेलका कोई स्वाभाविक गुण ता है नहीं, यह तो मिल की लगी और गुलत व्यवस्था के कारण तेलमें उत्पन्न हो जाता है। 'सडान' अग्रसर ही एक ऐसी समस्या है जो मिल-नेलके सामने आती है, इसलिये साफ किये हुए हायड्रोजनेटेड तेल उसी मिल-समस्याके समाधान की तौर पर शक्य है।

वैज्ञानिकों के पास ऐसी कोई दलील नहीं जिसके द्वारा वे वनस्पति घी को ताजे घानीसे निकले तेलसे अन्वृत्त ठहरा सकें। ग्राम घानियों द्वारा ताजा और साफ तेल निकाला जा सकता है। दोनोंका मुकाबला यहीं नहीं खत्म हो जाता। मिलाऊ कच्चा या सादा तेल रखनेसे योग्य नहीं समझा जाता है। इसकी मडान दूर करनेके लिये इसको साफ करना आवश्यक हो जाता है। इसलिये तेल साफ करनेमें जो खर्च बैठता है वह सब मिल-नेलके बेरने की कीमतमें जोड़ा जाना चाहिये। इसलिये अखिलमें तो घानीसे ताजे तेल और मिलके कच्चे तेल की कीमतकी तुलना करना ही गलत है। कायदेकी बात तो यह है कि मिलके साफ किये तेल या वनस्पति घी और घानीसे निकले ताजे तेल की तुलना की जानी चाहिये। यदि इस प्रकार देखा जाय तो पता चलेगा कि पेंचीदा तेल-मिल और कीमती सफाई और हाइड्रोजनेट करने की मशीनों से हमारा 'सादा' काटहू कहीं अन्वृत्त बैठता है। यहाँ तुलना सादगीवाली घानी और पेंचीदागीवाली मिल में नहीं है बल्कि मूल मित्रता वा दानाका व्यवस्था में है। एक त्रिनेन्द्रित उत्पादन पर टिको है तो दूसरी का ध्येय ही केन्द्रकरण है। उद्योगों के अर्थों का लेकर केन्द्रित उद्योगों में त्रिनेन्द्रित उद्योगों से अधिक कार्यक्षमता देवना कितना भ्रामक है एषका यहाँ हमें एक प्रबुद्ध उदाहरण मिल जाना है।

## पोषकता

वैज्ञानिक किस प्रकार कटु सत्यको पचा ले जाते हैं और जाता के सामने थाने ही नहीं देते यह एक दृष्टान्त से साफ हो जाता है। वनस्पति धी में विटामिन डालने की क्रियाही को लीजिये। विदेशों में राजाशा के अनुसार कोई वनस्पति धी बिना विटामिन डाले बना नहीं सकता, पर अपने देश में ऐसे किसी नियम का सर्वथा अभाव होने से कैसे कहा जा सकता है कि सभी वनस्पति धी बनाने वाले उसमें विटामिन डालते ही होंगे ? कहने को कहते जरूर हैं पर बात सदेहात्मक है। परन्तु यदि डालते हैं तो क्या कभी जनता को मालूम होने देते हैं कि किन द्रव्यों का उपयोग किया जाता है ? यदि जनता को पता चल जाय कि विटामिन मछलोकी तिल्ली का तेल डालकर दिया जाता है, तो उनमेंसे अधिक तर ऐसे धी को छुएँ भी नहीं, खाने की बात तो दूर रही। परन्तु प्रश्नके इस पहलू पर जनताको कठिनता से कोई जानकारी हो पाती है।

और फिर हाइड्रोजनेटेड तेल, घानीके ताजे तेलकी अपेक्षा विटामिन डालनेके लिये कोई अधिक उपयुक्त भी तो नहीं है।

इस तरह हम देखते हैं कि घानीके ताजे तेलसे मिलतेल की तुलना ही क्या, तुलना तो वनस्पति धी से की जानी चाहिये। वनस्पति धी में केवल एक नकारात्मक गुण दिखाया जा सकता है और वह है कि 'सडान से रोकना।' इससे यह घानीके ताजे तेलसे किसी भी बात में उत्तम नहीं ठहराया जा सकता। यह मानी हुई बात है कि गाय भैंस के धी से तो वनस्पति धी का कोई मुकाबला ही नहीं है।

सिद्धान्तत वनस्पति धी तेल मिन के कच्चे तेल से अच्छा ठहराया जाता है और ऐसे तेल की जगह इस्तेमाल करने को बताया जाता है। पर वास्तव में यह असली धी की जगह होने का प्रयत्न कर रहा है। कारण मिश्रित धी मिलना ही कठिन हो गया है। और इस बात से वनस्पति धी फैक्ट्रियों का और उत्तेजा मिली है और उनकी बिक्री बढ़ी है। पता जाता है 'जर मिला हुआ धी ही लेना है तो असली धी के दाम ही क्यों दिये जाय, सीधे सीधे वनस्पति धी ही क्यों न खरीदो।' यह बाल खूब रही ! पहले तो मिनाबट की जा सके ऐसी व्यवस्था उत्पन्न कर दी, अब कहते हैं मिलावट क्यों खरीदते हो

सीधे बनावटी ही न लाओ। इतना ही नहीं ये लोग इसके भी विरुद्ध हैं कि वनस्पति धी किसी ऐसे रंग का बनाया जाय जो असली धी से आसानी से पहिचाना जा सके। क्योंकि उस हालत में तो उनके बहुत से ग्राहक छूट जाय गे। इसीसे वह धी को शकल छोड़ने को किसी तरह तैयार नहीं है। यदि वे असली धी को वनस्पति धी से अच्छा मानते हैं, और कोई बजह नहीं कि न माने, तो उन्हें असली धी के ग्राहक के राह में राडा नहीं अटकाना चाहिये। मिलानट रोकने का यह सबसे ठीक रास्ता होगा। सरकार को इस मामले में सख्ती करने की जरूरत है।

### गन्ध

तेल के साफ करने में जैसे सडान दूर होती है वैसे ही गन्ध भी उड जाती है। यह दूमरा काम निर्गन्धीकरण कहलाता है और यह दम भरा जाता है कि इसके द्वारा कैसी भी तेज और अजीब गंध मिटाई जा सकती है। पर किसी तेल की विशेष गंध को उडा देना कोई अच्छी बात नहीं कही जा सकती है। आखिर अपनी विशेष महक के बिना गुलाब गुलाब ही कहीं रहा! खाने की चीजों को ही लीजिये, क्या हमें विशेष गंध के पदार्थों से निर्गंध पदार्थ अधिक पसन्द हैं? चावल खरीदते समय लोग सुगंधित चावल को अच्छा समझकर खरीदते हैं। तेल के बारे में भी वही बात है। लोग तेल को बिना सूंघे नहा खरीदते। तेल लोगों को उसकी गंध के कारण ही विशेष पसन्द आता है, यदि वह गंध न हो तो उन्हें मेजा ही न आये। अलसी के तेल में एक तेज महक होती है और सरसों के तेल में तो उससे भी अधिक तीखी गंध आती है। जो लोग आदी नहीं है उन्हें इन तेलों से नफरत होगी। पर जा इन्हीं का उपयोग करते हैं उनका इनके बिना काम ही नहीं चल सकता। जब यह बात है तो तेलों को निर्गंध करना बेकार है और इस पर गरं करना मूर्खता है। पर रोजगारी अपनी रुमजोरियों को तारीफ के रूपमें कर दिखाने की कला भली भाँति जानते हैं।

अब बहुत तारीफ किये गये वनस्पति धी की पोषकता पर भी जरा गौर कीजिये। इस विषय की जो भी जानकारी प्राप्त है उसके अनुसार घानी का ताजा तेल वनस्पति धी के मुकाबले में कहीं अधिक पाचक है और इसलिए स्वभारत वनस्पति धी की पोषकता कम ही है। यह एक बनावटी पदार्थ है

जो मानव शरीर के अनुपयुक्त है, इसलिये इसका बहुत सा अशुद्धि का त्याग बाहर निकल जाता है। हाइड्रोजनेशन में होने वाली प्रक्रियाओं को समझने पर भली भाँति यह बात साफ़ हो जाती है।

१ स्टीयरिक ग्लिसराइड (Stearic glyceride) की मात्रा बढ़ जाती है और ओलेइक ग्लिसराइड कम हो जाते हैं।

२ ओलेइक एसिड का काफी भाग आइसो ओलेइक एसिड में परिवर्तित हो जाता है, जिसका द्रव्य बिन्दु ( $45^{\circ}$  से) ओलेइक एसिड के द्रव्य बिन्दु ( $18^{\circ}$  से) से कहीं ऊँचा है।

इन दोनों बातों का तेल की पाचनता पर निम्न असर पड़ता है। मानव पाचन-यन्त्र को स्टीयरिक एसिड ऐसे सैचुरेटेड ग्लिसराइड पचाने में ओलेइक एसिड ऐसे अनसचुरेटेड ग्लिसराइड्स से अधिक मेहनत पड़ती है। इस तरह ओलेइक एसिड ग्लिसराइड से स्टीयरिक एसिड ग्लिसराइड बन जाने पर तेल की पोषकता घटती है। यह बदला स्वरूप शरीर को बहुत भारी पड़ता है और काफ़ी अशुद्धि में शरीर से ज्यों का त्यों बेरचा ही निकल जाता है।

आइसो ओलेइक एसिड का पचाना तो ओलेइक एसिड से और भी मुश्किल होता है क्योंकि उसका द्रव्य बिन्दु ऊँचा होता है। इससे हाइड्रोजनशन में होने वाले परिवर्तन से खाने वाले को नुस्खान ही होता है।

इसलिये यदि वनस्पति घी बनाने से पोषकता बढ़ने में बचाव कम हो जाती है, कम से कम अधिक तो होती ही नहीं, तो इतनी सख्त पूजा, मेहनत और समय जो इस पर लगाया जाता है समाज को घाटे में ही डालता है। परन्तु इससे मिले जुले हैं और एक दूसरे से अलग नहीं किये जा सकते। मिल में-वेरना तो आधी क्रिया हुई, क्योंकि यह तेल ता जल्दी ही सड़ जाता है, जो इसलिये यदि वनस्पति घी बनाने से पोषकता बढ़ने में बचाव कम हो जाती है, कम से कम अधिक तो होती ही नहीं, तो इतनी सख्त पूजा, मेहनत और समय जो इस पर लगाया जाता है समाज को घाटे में ही डालता है। परन्तु इससे मिले जुले हैं और एक दूसरे से अलग नहीं किये जा सकते। मिल में-वेरना तो आधी क्रिया हुई, क्योंकि यह तेल ता जल्दी ही सड़ जाता है, जो इसलिये

असली तरहकी

मेर्या यह दलील दी जाती है कि जीवन का पैमाना ऊँचा करने के लिये मानिक आविष्कारों का पूरा पूरा उपयोग करते लाम उठाना चाहिये। अल और भ्रम की शक्त करने के साधन, उत्पत्ति बढ़ाने के लिये सर्वोत्तम हैं। यदि उनसे होने वाली सामाजिक हानियों के कारण हम



उनका उपयोग छोड़ दें तो उसके अर्थ होंगे हमने विज्ञान की देनको ठुकरा दिया। लेकिन जरा सोचिये तो कि आखिर विज्ञान कइते किसे हैं ? वैज्ञानिक उन्नति के इतिहास में यत्र विज्ञान का विकास आहार विज्ञान से प्रथम हुआ है। बहुत समय तक यापिकता ने विज्ञान के ऊपर एकछत्र राज किया, और उसके पराक्रमों को मानव भस्तिष्क की जीनका नाम दिया गया। बाद को विज्ञान की अन्य शाखायें बनी जैसे—आहार विज्ञान, शरीर विज्ञान, प्राणि विज्ञान इत्यादि, जिन्होंने यत्र विज्ञान के कई एक पराक्रमों को मनुष्य सुख के घातक ठहराया। यत्र विज्ञान ने चावल पालिश करने की मिल सड़ी' कर दी, परन्तु आहार विज्ञान बताता है कि यह हानिकारक साबित होती हैं। इसी प्रकार अनेक दृष्टान्त दिये जा सकते हैं। परन्तु यद्यत् तो हम केवल तेल को ही लेते हैं। तेल मिल सचमुच यांत्रिक शान की जबरदस्त उत्पत्ति है परन्तु इससे बनी चीज तेल-शेषक तत्वमें 'कम ठहरता है। और अपने दुर्गुणों को छिपाने के लिये इसे तेल साफ करने की दूसरी बड़ी मिल सड़ी करनी पड़ी। मगर जो पदार्थ बना वह ताजे घानीके तेलका मुकाबला ही नहीं कर पाया। अब बताइये आप कौन से विज्ञान को मानेंगे ? यत्र विज्ञान को या आहार विज्ञान को ? अगर हम आहार विज्ञान को अधिक मूल्य देते हैं तो क्या यह कहना ठीक है कि हम विज्ञान की उन्नति में बाधक होते हैं ? सिर्फ इस वास्ते कि यत्र विज्ञान द्वारा कुछ कलें बना दी गई हैं क्या हमें उनका उपयोग आवश्यक ही है, चाहे उनसे हमें नुकसान ही क्यों न होता हो ? और क्या तभी हम वैज्ञानिक मनो भूमिकानाले कहला सकेंगे। जरा ठहरकर सोचिये तो, नीरक्षीरविवेक बुद्धि से काम लीजिये।

## ८. सामान्य

### १ तेल को सड़ने से कैसे बचाना

तिलहन में जो पानी मिलाया जाता है वह तेल के साथ न मिलकर खली में रहता है। यदि तेल में खली का चूरा रह जाता है तो उस चूरे के साथ साथ पानी का भी कुछ अंश तेल में आ जाता है। यह पानी तथा खली के चूरे से तेल कुछ समय के बाद सड़ने लगता है। यदि तिलहन वस्त्रों के पूरे साफ न किये तथा नमी लगे हुए हों तो भी तेल सड़ता है।

ताने निकले घानी के तेल में नीचे लिखी वाहरी चीजें माजुद होती हैं

- १ नमी ( पानी )
- २ गाद
- ३ मैल जैसे खली के टुकड़े आदि
- ४ एंजीमैटिक पदार्थ
- ५ चर्बी की सदास
- ६ रगदार पदार्थ
- ७ सुगंध

६ और ७ नम्बर की चीजें जहां तक तेल की सादाता या सवध है, घुरी नहीं हैं। नारियल की सी सुगंध ही ( जोकि साध तौर से घानी के तेल में ही पाई जाती है ) शायद एक चीज है जो घानी के तेल को मिल के तेल से अच्छा बनाती है।

१ से लेकर ५ नम्बर तक की चीजों से तेल को सुरक्षित रखने या सुरक्षित रखने के उसके गुणों में बड़ी गड़बड़ी पैदा होती है।

बिना साफ़ किए घानी व तेल के बारे में निम्न दो शिकायतें हमारे सामने हैं

(अ) तेल को अधिक दिा रखने से यह सड़ जाता है और उसमें ऐसी बदबू आने लगती है कि वह खाने के काम का नहीं रहता।

(आ) जब तेल बहुत गरम होता है और उसमें तलने के लिए कोई चीज डाली जाती है तो उसमें भाग बहुत उठते हैं।

स्पष्ट तौर से इन दोनों दोषों का इलाज यही है कि तेल में से नमी (पानी), सदास, गाद और एन्जिमेटिक पदार्थों को तेल में नीचे जमाकर निकाल देना चाहिये। इसकी सफाई कर देने के बाद तेल छ महीने से अधिक तक रक्खा जा सकता है वह बिगड़ेगा नहीं।

तेल में जितनी खराबी आती है, उतना कारण यह है कि कच्चे माल में, जिसमें से कि तेल निकाला जाता है, सड़े या टूटे या खराब चीज आ जाने हैं। यदि इन चीजों को ध्यानपूर्वक सफ कर दिया जाय, तो तेल में जल्दी खराबी आने का खतरा शायद बहुत कम रह जायगा।

यह भी ध्यान रक्खा जाना चाहि कि तेल साफ़ तर्तन में सफाई के साथ रक्खा जाय। उसमें हवा या नमी निलकुल नहीं पहुँचनी चाहिये।

तेल को खराब करनेवाली चीजों को दूर करने के लिए हमारी प्रयोगशाला में जो जाँच हुई, उससे जो परिमाण निकले, वे सचेप में नीचे दिये जाते हैं।

(१) तिल का तेल प्रयोगशाला में अच्छी तरह से छान लिया गया और हवा और नमी से सुरक्षित रक्खा गया। उसमें छ महीने के बाद भी दुर्गन्ध नहीं आई। लेकिन ये छाना तेल एक सप्ताह के बाद ही खराब हो गया। और तीन सप्ताह बाद उसमें दुर्गन्ध आने लगी। यह छाना तेल, जो कि हवा और नमी से सुरक्षित नहीं रक्खा गया, दो महीने तक ही अच्छा रह सका। तिल के तेल के बारे में जो कुछ कहा गया है, वह योरे बहुत उदात्त फेर के साथ दूसरे तेलों पर भी लागू होता है।

(२) वजन के अनुसार तेल में एक प्रतिशत तक पिसा नमक डालने से गाद नीचे बैठ जाती है और तेल को छ से नौ हफ्ते तक रक्खा जा सकता है। लेकिन यह ध्यान रक्खा जाना चाहिए कि तेल में नमक बाकी न रहे। लगभग २४ घंटे बाद उस नमक पर गाद जम जाने पर ऊपर का साफ़ तेल अलग कर लेना चाहिए।

(३) चर्बी की खटास को दूर करने के लिए तेल में ४ से ८ प्रतिशत पोटाश वाली लकड़ी की राख मिलाई गई। सामान्यतः इसमें पोटाश के राख ५.० से ७.५ प्रतिशत तक रहता है। इस प्रकार साफ किया गया तेल छ सप्ताह से अधिक रहता जा सका। इस साफ करने की क्रिया में अच्छा हो यदि तेल को राख के विलेय से और सूख गरम करके साफ किया जाय) तेल को छाना या साफ किया गया, जिससे तेल का चिकना और जमा मैल दूर हो जाय। तिल के तेल में चूँकी अधिक खटास नहीं होती होती, इसलिए उसमें राख का अनुपात जो ऊपर बताया गया है, बर्दा रहता है। लेकिन कुछ तेल ऐसे होते हैं जिनमें २० प्रतिशत तक खटास होती है। उनके लिए उसी अनुपात में खटास को दूर करने के लिए अधिक मात्रा में राख की आवश्यकता होती है।

(४) नमक और राख द्वारा तेल साफ करने के तरीकों को मिलाकर तेल साफ करने से बहुत अच्छा परिमाण निकला और तीन महाने से ऊपर तेल की ताजगी बनी रही। ।

(५) यह जाँच करने के लिए कि आया सफाई की क्रिया में तेल को गरम करके डालने के प्रयोग से (जिससे कि तेल की मात्रा बढ़ जाय) तेल की खराबी पर कोई प्रभाव पड़ता है या नहीं, गरम तेल की जाँच की गई। उससे पता चला कि इस क्रिया से तेल के सुरक्षित रहने के गुण पर कोई बुरा असर नहीं पड़ता है।

(६) नमी को दूर करने के लिए अब तक हमने केवल प्लास्टरपेरिस इस्तेमाल किया है। दूसरे प्रकार की इनप्यूरोरियल मिट्टियाँ अधिक उपयोगी नहीं पाई गईं। आदि नमक और राख के प्रयोग नमी दूर करने के लिए अचले किए जाते हैं, तो हमने देखा है कि तेल की दुर्गन्ध को दूर करने में वे अधिक सहायता नहीं देते।

(७) भाग आनेके बारे में हमने देखा है कि वे चीजें जो कि तेल में दुर्गन्ध लाती हैं, वही भाग भी लाती है। साफ किए तेल में भाग नहीं आती। हाँ, तलने के लिए अगर चीज को तेल के अच्छी तरह गरम होने से पहले ही डाल दिया जायगा, तब तो भाग उठेंगे ही।

## २. घानी आम सफ़ाई

आम तौर पर घानियों के चलने की जगह के चारों तरफ़ बड़ी गदगी रहती है, और हम भी इस गदगी के आदी-से होगये हैं। पर हमें यह मनोदशा छोड़ कर गदगी को बरदाश्त न कर सफ़ने की आदत डालनी चाहिये। अगर ग्राहक सफ़ाई पर जोर दें, तो तेली लोगों को सफ़ाई रखनी ही पड़ेगी। चूँकि तेल खाने की चीज़ है, इसलिये इसकी सफ़ाई पर जोर देना और भी जरूरी है।

१. बेल के चलने से धूल उड़ती है और इसका कुछ हिस्सा कोठे में भी पहुँचता है। इसे दूर करने के लिये त्रैत के चलने के दायरे को करीब १३ फ़ीट गहरा रखना चाहिये और रोज़ पानी छिड़कना चाहिये। इस दायरे के गहरा होने से बेल को बोझ खींचने में भी आसानी हो जायगी।

२. तेल भरने वाले बरतन को धूल और पेशाब से बचाने के लिये एक लकड़ी के तरने से ढक देना चाहिये। यह ऐसा होना चाहिये, जो गड्ढे पर ठीक बैठता हो।

३. बेल चलते समय कभी ही पेशाब करता होगा, मगर चलकर रुकने के बाद तो जरूर करता है। इस समय उसे तेल के बरतन से दूर खड़ा करना चाहिये, ताकि तेल में पेशाब के छींटे न जा सकें।

४. आजकल तेली गोबर को उठाने के बाद बेल या घानी से हाथ पोंछकर ही तिलहन चलाने लगते हैं। इस तरह हाथ पूरी तरह साफ़ नहीं होने पता। इस रिवाज को एकदम बंद करके गोबर को एक छोट्टे से घुरपे से उठाने का तरीक़ा काम लाना चाहिये।

५. तेली लोग काम करते करते तम्बाकू पीते रहते हैं और उन्हीं हाथों से तिलहन को चलाते रहते हैं। या तो काम करते करते तम्बाकू पीने के रिवाज को बंद करना चाहिये या पीने के बाद हाथ धो लेना चाहिये।

६. तेली के कपड़े जल्दी ही गंदे हो जाते हैं इसलिये उसे दो जोड़े कपड़े रखने चाहिये जो अदल बदलकर रोज़ धोये जा सकें।

७. आम तौर पर पानी और तेल के बरतन बहुत ही गंदे होते हैं। उन्हें धूल से दूर रखना चाहिये और अक्सर धोने रहना चाहिये।

८. तिलहन में डाला जानेवाला पानी पीने के पानी की ही तरह साफ़ होना चाहिये ।

९. तिलहन को अच्छी तरह साफ़ कर लेना चाहिये । बरसात में तिलहन में बहुत से कीड़े पैदा हो जाते हैं, इसलिये यथाशक्य पेरने से पहले तिलहन को धूप में रखकर साफ़ कर लेना चाहिये । बहुत सी जगहों में तो इसी वजह से बरसात में घानियाँ बढ़ रक्ती जाती हैं ।

१०. बैल को हर हफ्ते नहलाना चाहिये । इसमें यह साफ़ रहेगा और उसकी थकावट भी कम हो जायगी । बैल की थकावट को दूर करने के लिये पानी में तैराना बहुत ही उत्तम है ।

### ४ घानी के बैल की खुराक और देखभाल

#### चुनाव

घानी की आर्थिक व्यवस्था में घानी का बैल एक महत्त्वपूर्ण अंग है क्योंकि घानी चालने में सारी शक्ति बैल ही से प्राप्त होती है ।

घाना को अच्छी तरह से चलाने के लिये हमें एक ऐसे प्राणी की जरूरत होती है, जो तेज चाल से गोल घेरे में घूमता रहे और भारी बोझ बराबर खींचता रहे । ये सब बातें उस प्राणी में हमें मिल जाती है, जो ऊँट में मध्यम हो, शरीर उसका गठा हुआ हो और टाँगें लम्बी हों ।

इन जुतनेवाले प्राणियों की जाँच करने के दो तरीके हैं । पहले तो उसके शरीर से ही पता लग जाता है, दूसरे उसकी माँझायादा जाँच करके । अच्छे बैल में जो गुण होने चाहिये, वे नीचे दिये जाते हैं

जबड़े मजबूत और चौड़े होने चाहिये, होठ पतले और मजबूत, नथने चौड़े और खुले, मुँह चौड़ा, माथा बड़ा, आँखें बड़ी, चमकीली, लुभावनी और स्पष्ट, गर्दन लम्बी और सुगठित, कन्धे मजबूत, भारी और सुगठित, पैर मजबूत और सीधे, जोड़ जिनके भारी हों और हड्डियाँ साफ़, खुर न बहुत बड़े हों, न बहुत छोटे, अधिक खुले न हों । शकल में गोल, सीना चौड़ा होना चाहिये और पसलियाँ मजबूत और बड़ी, कूल्हे और पसलियों के बीच का भाग चौड़ा और पूँछ अच्छी और पतली, बैल पर अधिक चर्वी न हो, मोटा बैल नहीं लेना चाहिये, हड्डियाँ उसकी मजबूत, बड़ी और पूर्ण विकसित हों ।

खुराक

धानी में जुतने वाले १००० पौण्ड वजनवाले बैल के लिये नीचे दिये नक़्शे के अनुसार खुराक चाहिये

| सूखा पदार्थ<br>(पौण्ड) | प्रोटीन<br>(पौण्ड) | कार्बोहाइड्रेट<br>पौण्ड | चर्बी *<br>(पौण्ड) | पोष्टिकताका अनुपात<br>(पौण्ड) |
|------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------------|
| धाराम में १८           | ७                  | ८                       | १                  | १ ११ ८                        |
| भारी काम में २८        | २८                 | १३                      | ८                  | १ ५ ३                         |

साधारणतया दोरों का चारा दो भागों में बाँटा जाता है

(१) चारा (२) दाना

चारे में साधारणतया सत्र तरह की घासों ज्वार और मक्के की कड़, गेहूँ और चावल के डठल, सिलेज और भूसा ये सत्र ग्राते हैं। खुरक चारे के रूप में वे बहुत उपयोगी होते हैं। कच्चे रेशे के कारण भी उनकी उपयोगिता होती है। सत्र व्यवहारिक अर्थों में उचित यही है कि बैल जितना चारा खाना चाहे, उतना उसे खाने दिया जाय। १२ से २० पौण्ड तक खुरक चारा दो तीन बार में दिया जाय, तो शक्य होता है।

दाने को तीन मुख्य उप-विभागों में बाँटा जा सकता है

(१) अनाज और उनसे तैयार की गई चीजें, जिनमें कार्बोहाइड्रेट अधिक हों, जैसे गजरा ज्वार, मक्का, रागी, गेहूँ का चाकर, चावल का चोकर, इत्यादि।

(२) दालें और उनसे तैयार की गई चीजें जिनमें प्रोटीन और कार्बोहाइड्रेट अधिक हों, जैसे चना, अरहर, मूग उडिद, सेम इत्यादि।

(३) तेल के बीज और खली जिनमें, प्रोटीन और चर्बी बहुत होती है जैसे बिनोले, खली—मूँगफली की खली, तिल की खली, करडी की खली, राई और सरसा की खली, प्रलमी की खली, नारियल की खली।

यह सत्र जानते हैं कि प्रोटीन एक दूसरे से बहुत सी बातों में भिन्न होते हैं और बैलों के शरीर पुष्ट करने के लिये बहुत सी क्रिस्म के प्रोटीनों की आवश्यकता होती है। अतः आवश्यक है कि प्रोटीन पर्याप्त मात्रा ही में न हो, बल्कि भिन्न भिन्न प्रकार के गुणों वाले भी हों।

\* प्रोटीन कार्बोहाइड्रेट + (चर्बी × २ २५)

धानी के बैल की खुराक में चारा सूख हो और ४-५ पौण्ड दाना हो, जिसमें २-३ भाग रली हो, एक भाग दाल, कोई एक अनाज और २ आस नमक। पिलकुल रली ही देना या अधिक रली खिलाना अत में बैल के स्वास्थ्य के लिये हानिकारक होता है।

### खुराक की तैयारी

पाचन में सहायता देने के लिये चारे को षड् प्रकार से तैयार करके बैलों को दिया जाता है। लम्बी घास और कडब की कुट्टी की जाती है। खली, चोंकर और दली दाल को पानी में भिगोया जाता है और सख्त अनाज, जैसे वनार, को कभी-कभी उगला भी जाता है।

### निगरानी और हगवस्था

बैल के पाचन को ठीक रखने के लिए बड़ी मात्रा में पानी की आवश्यकता होती है। इसलिए आवश्यक है कि बैल को अधिक मात्रा में साफ पानी देना चाहिये। साधारणतया बैलों को मौसम के अनुसार प्रति दिन ३ से ५ बार पानी पिलाना आवश्यक है।

चूँकि बैल को तमाम दिन घर के भीतर काम करना पड़ता है, इसलिये आवश्यक है कि बैलों का नाडा खुशक रहे और हवादार हो। उपयुक्त नौद अग्रर बना दी जाय, तो उससे खुराक के रच में कमी हो जाती है।

बैल जुगाली करनेवाला जानवर है और जुगाली करने में उसे काफी समय लगता है। इसलिये उसके काम की व्यवस्था इस प्रकार होनी चाहिए कि बैल को खाने के बाद कम से-कम एक घण्टे का समय अपने खाये हुए चारे को चवाने को मिल जाय। इसलिये काम के समय बैल को रली देना उचित नहीं है।

दिन भर के कठिन परिश्रम के बाद बैल को मसलने या कभी-कभी गरम पानी से नश्लाने से वह स्वस्थ रहता है। तैरना भी उसके लिए लाभदायक है। मक्खियों, निम्गू और जोक आदि के आक्रमण से पूर्णतया रक्षा होनी चाहिये। यदि बैल अस्वस्थ हो, तो उचित यह है कि एक पौंड तेल और एक मुट्ठी नमक देकर उसका पेट साफ करा देना चाहिए और



उसे पूरी तरह से आराम मिलना चाहिये। साथ ही जानवरों का इलाज करने वाले पाष के किसी डॉक्टर से सलाह मशविरा करना चाहिए।

### ४ खली का आहार में स्थान

मूँगफली, तिली और शायद अलसी आदि चन्द किस्म की खलिया खाद्य पदार्थ के तौर पर उपयुक्त इस्तेमाल की जा सकती हैं। अन्य खलियों में कठे रेणु का प्रमाण बहुत ज्यादा रहता है इसलिए उनका खाद्य पदार्थ के तौर पर उपयोग नहीं किया जा सकता।

हमारे भोजन की उपयुक्तता बढ़ाने की दृष्टि से खली उपयुक्त है। हमारे भोजन में प्रोटीन की कमी रहती है ऐसा कहा जाता है इसलिए यह कमी जिस मार्ग से हो पूरी करनी चाहिये। खली यह प्रोटीन मिलाने का बहुत अच्छा साधन है, क्योंकि मूँगफली की खली में ४८.६%, तिली की खली में ४१.३१% और अलसी की खली में ३५.५०% प्रोटीन रहता है। उनमें चर्बी भी काफी प्रमाण में मौजूद रहती है इसलिए वे एक सुफीद खाद्य पदार्थ बन सकती हैं।

खलियों से जो प्रोटीन मिलता है उसकी किस्म भी अच्छी होती है। सर रॉबर्ट मॅथरिसन की राय में एक दल अनाजों से मिलने वाले प्रोटीन की बनिस्वत द्विदल अनाजों से मिलने वाले प्रोटीन अच्छे हैं और उनसे भी बढ़िया वे प्रोटीन हैं जो बीजों से प्राप्त होते हैं। खली याने ऐसे बीजों का तेल निकालने के बाद बचा हुआ अवशेष ही है। डॉ. डी एल सहस्रबुद्धे के अनुसार मूँगफली की खली, दूध, सोयाबीन और चने से प्राप्त प्रोटीन का तुलनात्मक तबूला इस प्रकार है

| अमिनो अम्ल  | मूँगफली की खली | दूध  | सोयाबीन | चने |
|-------------|----------------|------|---------|-----|
| अर्जिनाईन   | १३.२६          | ४.८४ | ५.१२    |     |
| हिस्टिडाईन  | १.५८           | २.०० |         |     |
| लिसाईन      | ४.६६           | ५.५० |         |     |
| सिस्टाईन    | १.४०           |      |         |     |
| थायरोसीन    | ४.८०           |      |         |     |
| ट्रिप्टोफेन | ०.९६           |      |         |     |

डॉ० सहस्रबुद्धे यह भी कहते हैं कि मूगफली की खली टायरोसीन और आर्जिनाइन में विशेष समृद्ध है यह एक मार्के फी बात है। ये दो आवश्यक और महत्त्व के अमिनो अमिड हैं। दूध के प्रोटीन सपूर्ण माने जाते हैं और ऐसा मालूम होता है कि सोयाबीन के बनिस्वत मूगफली की खली दूध से अधिक मिलती जुलती है।

लोग कभी कभी मूगफली के दाने और तिली खाते हैं, पर उनमें चर्बी अत्यधिक होने से वे आसानी से हजम नहीं होते इसलिये वे किसी बड़े प्रमाण में नहीं खाये जा सकते। खलिया उाकी तुलना में हजम होने में आसान है इसलिये वे आसानी से हमारे नित्य के भोजन का घटक बन सकती हैं। उनमें जो प्रोटीन और चर्बी का प्रमाण है उसकी दृष्टि से वे दालों की अपेक्षा बहुत सस्ते दामों में मिलती हैं और इसलिये गरीब आदमी भी उन्हें इस्तेमाल कर सकते हैं।

खली खाने की नये विधे से हम सिफारिश करते हैं सो भी नहीं। आप्र देश में इसकी प्रथा है। वहाँ तिली को कपडे में या टोकनी में रखकर पानी से भिगोकर रगड़ते हैं जिससे तिलीना काला छिलका तथा मैल निकल जाता है। इस प्रकार सफाई से तिली तैयार करने से जो खली बनती है वह दिखाने में सफेद रहती है। तेलगू में उसे 'तेलगू पिंडा' कहते हैं और वह सरे आम सालन के तौर पर खाई जाती है। अमरावती के पास हमें ऐसा एक देहात मिला जहाँ का तेरी नियमपूर्वक लोगों को खली बेचता है और लोग उसे शाकभाजी के साथ पकाकर खाते हैं।

इस प्रकार यदि खली खाने के काम में लानी हो तो तिलहन में से रेत और धूल सपूर्ण रीति से साफ करने की समस्या खड़ी होती है। मूगफली के दाने बड़े होते हैं इसलिये वे आसानी से साफ होते हैं, पर तिली और अलसी के दाने उर्सीके आकार की रेत से अलग करना मुश्किल होता है। इसलिये खूब पानी में उन्हें धोना चाहिये ताकि धूल धुलकर निकल जावेगी और रेत नीचे जम जावेगी। यदि खली की ताजगी और सफाई के बारे में सपूर्ण रीति से खानी चाहिये हो तो तिलहन घर पर साफ कर अपने सामने पेरवा लेना सब से अच्छा है।

खली की कौनसी चीजें बनाना यह खानेवाले की रुचि के अनुसार तय किया जा सकता है। उसके अच्छे मिस्टिकट बनाये जा सकते हैं, कई किस्म की मिठाई बनाई जा सकती है, या उसे शाक और दाल के साथ पकाकर भी खाई जा सकती है।

### ५ खली का खाद

खली का खाद भी प्रदिया होता है। गोबर आदि के खाद की अपेक्षा इसमें जमीन को ग्रासानी से मिल सनेवाले खाद का अश केन्द्रित रूपमें रहता है। खाद की किमत उसमें के नाइट्रोजन के अनुपात में गिनी जाती है।

### \* भिन्न भिन्न खली में का खादतत्त्व

| क्रम | खलीका नाम                  | नाइट्रोजन प्रतिशत |
|------|----------------------------|-------------------|
| १    | मुगफली की खली              | ७.६६              |
| २    | तिली की खली                | ६.६०              |
| ३    | करडी की खली                | ६.३४              |
| ४    | बिनौले (छिलके सहित) की खली | ५.५६              |
| ५    | राई, सरसों की खली          | ५.५४              |
| ६    | जगनी की खली                | ५.४५              |
| ७    | अलसी की खली                | ५.३०              |
| ८    | नीम की खली                 | ५.०४              |
| ९    | रेंडी की खली               | ४.५०              |
| १०   | खोत्रे की खली              | ३.६७              |
| ११   | बिनौले (बिना छिलके) की खली | ३.३८              |
| १२   | महुवे की खली               | २.७२              |

\* डॉ. डी. एल. सहस्रबुद्धे द्वारा विश्लेषित।

## परिशिष्ट अ

### सीमेंट घानी की ओखली बनाने का तरीका

घानी की ओखली के लिए पर्याप्त नापकी लकड़ी मिलाना मुश्किल हो तो वह सीमेंट क्रान्कीट की बनाई जा सकती है। बाकी के हिस्से लकड़ी को ओखली में बिठाये जाते हैं वैसे ही रहेंगे ,

१ निम्न चीजें नीचे बताये मुताबिक तैयार कराईये ।

|   |                |
|---|----------------|
| अ | साचा           |
| ब | पिजरा          |
| क | पाईप समेत कोठा |
| ड | समेटनी चक्र    |

#### ( अ ) साचा

- १ २½ फुट लंबी ½ मोटी और एक सिरे से २" चौड़ी तथा दूसरे सिरेसे २½" चौड़ा ऐसी ३८ लकड़ी की पट्टियाँ तैयार करिये ।
- २ १ स्या मोटी और १" चौड़ी लादे को पट्टी के चार टुकड़े लीजिये जिसमें दो टुकड़े स्याचार चार फुट लंबे हो और दूसरे दो टुकड़े स्यातीन तीन फुट लंबे हो । इन पट्टियों के सहारे लकड़ी की पट्टियों के दो ऐसे गोलार्ध तैयार कीजिये जिसका कि एक सिरेका अंदरका व्यास २½ फुट हो और दूसरे सिरेका अंदरका व्यास २ फुट हो ।
- ३ इन दो गोलार्धों को लोहे की पट्टी पर नटबोल्ट से बसने से पूरा साचा बनना है । नटबोल्ट निकाल लेनेसे साचा खुल जाता है ।
- ४ साचे की कोई भी एक पट्टी को नीचे से करीब ५" ऊपर तक काट दीजिये । ताकि उस छेद से पाईप बाहर आ सके ।

२ निम्न औजारों और साधनों को इकट्ठा कीजिये ।

(१) ३ घमेले (२) १ पावडा (३) सन्बल (४) १ एक राज का कौचा (५) १ लेहल ग्लास (६) ३ थैली सीमेन्ट (७) ७ थैल रेती (८) १२ थैली १" मोटी गिट्टी (९) २ पानी डालने टम्लर (१०) ३ खाली थैली (११) ३ तेल लगाये हुए थैले क्रे दुम्डे जो कोठे की फाचरो के नीचे में रखे जाते हैं। (१२) डका (१३) करीब ५० ईट, चूना, १ फुट × ५ फुट की दो लादी (१४) ५ फुट × ५ फुट की चद्दर या लादी जिसके ऊपर सीमेंट कान्क्रीट तैयार किया जा सके ।

३ जमीन का गड्ढा

ओखली तैयार करने के स्थान में ३ फुट गहरा और २ फुट व्यास का एक गड्ढा खोदिये । उसमें एक फुट तक टोल भर कर धुम्मस से पाया मजबूत कीजिये ।

४ पहले दरजे का कान्क्रीट

सीमेन्ट, रेती और गिट्टी १ ३ ५ के अनुपात में मिलाकर पहले दरजे का कान्क्रीट तैयार कीजिये । जमीन के गड्ढे के बीच में पिजरा रखिये और पिजरे के अन्दर और बाहर यह कान्क्रीट सन्बल से ठोक ठोक कर जमीन के तल तक भरिये ।

सूचना —कान्क्रीट भरते समय पिजरा एक बाजु झुक न जाय इसकी सावधानी रखिये ।

५ दूसरे दरजे का कान्क्रीट

सीमेन्ट, रेती और गिट्टी १ २ ३ के अनुपात में मिलाकर दूसरे दरजे का कान्क्रीट तैयार कीजिये ।

सूचना —कान्क्रीट लोहे की चद्दर या लादी पर ही तैयार करना चाहिए ताकि उसमें मिट्टी या दूसरा कचरा न मिल जाय । रेती और गिट्टी को काफी पानी में खूब धोकर साफ करना चाहिए ताकि उसमें कुछ धूल आदि न रह जाय ।

६ साचा रखना

अब पिजरे के बाहर साचे के दो गोलाघों को नट गोल्ट से कसिये और उसका मध्य बिन्दु पिजरा के मध्य बिन्दु से बराबर मिलाइये । साचे को ठीक सीधा

रखिये। साचा और मिजरे के बीच में तथा मिजरे के अन्दर जमीन से ग्राट इंच ऊपर तक दूसरे दरजे का कॉन्क्रीट भरिये।

### ७ कोठा रखना

अब मिजरे के अन्दर कॉन्क्रीट पर पाइप समेत और पाँचों के बीच में रन्वे हुए तेल वाले घैले के ढुङ्गे समेत कोठा रखिये। पाइप की बगल में ढुङ्गे की रस्ती भराने के लिये करीब पांच इंच लम्बा एक गीला रख दें।

इस बात का खास सावधानी रखिये कि कोठा ठीक मध्य में और ठीक सीधा है। लेह्वन ग्लास से इसको परीक्षा कर लीजिये। कोठे के बाहर उसकी ऊपरी सतह से १" नीचे तक कॉन्क्रीट भरिये। इस समय पाइप और कोठा अपने स्थान में रहे इसकी सावधानी रखिये। १२ के अनुगत में सीमेंट और बारीक रेत लेकर पानी से लाही बनाइये और इस लाही से कोठे की आसपास की जगह चिक्नी करिये।

### ८ समेटनी चक्र रखना

मिजरे के अन्दर समेटनी चक्र इस तरह रखिये कि उसका साचा कोठे की ऊपरी सतह से बराबर मिल जाय।

साचे के अन्दर समेटनी चक्र की ऊंचाई के बराबर कॉन्क्रीट भरिये। साचे की दीवाल के साथ साथ २" चौड़ी और १ १/२" ऊंची एक दीवाल बनाइये। इस दीवाल से समेटनी चक्र तक एक ईंच का ढाल बनाइये।

### ९ साचा हटाना

- साचे के अन्दर कॉन्क्रीट को २४ घण्टे तक सख्त होने दीजिये। उसके बाद साचे को हटा लीजिये। कॉन्क्रीट की असमान सतह को १ भाग सीमेंट और २ भाग बारीक रेत की लाही से समान कर दीजिए और उसे चार पांच घण्टे तक सूखने दीजिये और ऊपर राली पोते रख दीजिये।

गीले पोते से ढाक कर ओपली को तीन सप्ताह तक सख्त होने दीजिये। पाने हमेशा गीले रखने चाहिये

### १० तेल के बर्तन का गड्ढा

पाइप के नीचे बर्तन रखने के लिए पर्याप्त और डबा बाहर निकल सके

उतना लम्बा ६" ऊची दीवाल का ईंट और चूने का एक गड्ढा तैयार कीजिये । गड्ढे में जमीन पर या नो लादी रखिये या ईंट ।

### ११ मिट्टी का चबूतरा

श्रोतली के आसपास ६" ऊचा और २ फुट चौडा एक चबूतरा बनाइये । उसको परिधि पर ग्रास या लकड़ी की सूटियाँ लगाने से चबूतरा मजबूत बनेगा ।

17  
1946

## परिशिष्ट आ

### घानी का अदाज पत्र

वर्षों में एक तेली एक समय में दो घानी चला सकता है, इस आधार पर एक महीने में वह तिली (लाल) कितनी पेर सकेगी, उसके लिये कितनी पूँजी लागेगी, आदि बातों का मासिक अन्दाज नीचे दिया हुआ है। तेल की अमीत पेचघर के तेल की फुटकर/भिन्नी की दर पर और खली की अमीत पेचघर की खली की थोक बिक्री की दर पर कूती गयी है। इसी प्रकार दूसरे प्रकरण में मगावाडी घानी की कार्यक्षमता के नीचे दिये गये सरते की मदद से अन्य तिलहन के लिये भी स्थानिक भाव खयाल में रखकर अदाजपत्र बनाया जा सकता है।

### लगनेवाली पूँजी

| (क) बैल तथा अन्य सामान के लिये | रु०             | आ० | पा० |
|--------------------------------|-----------------|----|-----|
| दो घानी                        | २००             | ०  | ०   |
| दो बैल                         | ४००             | ०  | ०   |
| अन्य सामान                     | १५०             | ०  | ०   |
|                                | <hr/>           |    |     |
|                                | ७५०             | ०  | ०   |
| (ख) तिलहन एक साल के लिये       | १२०००           | ०  | ०   |
| (ग) जगह का क्षेत्रफल           |                 |    |     |
| दो घानी के लिये                | १६' × १६' × १०' |    |     |
| तिलहन रखने के लिये             | २०' × १६' × १०' |    |     |
| तेल और खली रखने के लिये        | १०' × १६' × १०' |    |     |
| दूफान के लिये                  | १०' × १६' × १०' |    |     |
| बैलों के लिये (स्वगत्र)        | २०' × १०' × १०' |    |     |

सूचना हर महीने के काम के दिन २५ माने गये हैं। हररोज



काम के घटे ८ रहेंगे, दोनों धानियों में मिलाकर कुछ १० घान प्रतिदिन निकलेंगे, ऐसा माना गया है।

### आमदनी

### खर्च

|                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| ४४% के हिसाब से हर ६ आ पा   | हर महीने में १२½ खडी ६ आ. पा |
| महीने १६६० पाँड तेल         | (३६६ पाँड) तिल लगेंगे।       |
| होगा। इसमें २५ पाँड -       | उनके ८८-०-० खडी              |
| नुकसान हो जायगा,            | के हिसाब से (हर एक           |
| ऐसा माना है प्रति           | खडी में बूडा कचरा आदि        |
| पाँड के ११ आने              | के ६ पाँड घट जाने की         |
| के हिसाब से                 | गु जाईश रसकर) ११६२-८-०       |
| कुल दाम १३४७-८-०            | तिल साफ कराने की             |
|                             | मजदूरी ०-८-० खडी के          |
|                             | हिसाब से ६-४-०               |
|                             | सहायक का वेतन ३०-०-०         |
|                             | दो बैलों की खुराक ६०-०-०     |
| कुल खली २५२० पाँड           | सामान दुबस्ती, छीजन १०-०-०   |
| १ मन (८० पाँड)              | मकान किराया १५-०-०           |
| के ३-२-० के हिसाबसे ६७-१०-६ | ६% के हिसाब से               |
|                             | पूँजी का ब्याज ५०-०-०        |
|                             | अन्य खर्च ५-०-०              |

१३३८-१२-०

१०६-६-६

१४४५-२-६

### पक्षा मुनाफा

१४४५-२-६

एचना हर महीने की निकी है।

सकेगी, इसलिये ब्याज की रकम, बाद

जायगी। ऊपर जो ब्याज दिखाया गया है

समय है कि मौसम के दिनों में

ब्याज पर रकम न मिले। ऐसी हालत में

वापस की जा

कम होती

श्रीसत है।

६०/

भाव से तिलहन खरीदना पड़ेगा। तिलहन का मौसम करीब २ महीने होता है। साल के अन्य दिनों में तिलहन का भाव खड़ी पीछे करीब ७% बढ़ जाता है, अर्थात् तिली की कीमत ६०) से बढ़ जायगी और पूरे साल की, अर्थात् निकाली जाय, तो वह ८०) से बढ़ेगी। इसमें से बचने में व्याज के ५०) घटा देने से मुनाफे में से अर्थात् ३०) कम हो जायेंगे।

---

## परिशिष्ट इ

२४ घटे में २०० मन सरसों पेरनेवाली पावरसे चलनेवाली रोटरी घाने तथा एक्सपेलरम वाली मिलकी योजना। (युद्ध पूर्व भावों के आधार पर)

### यंत्र तथा अन्य सामान

|   |              |
|---|--------------|
| १ कानपूर वर्क्स में बने बगाल पद्धति के पावर से चलने वाले ३० घानों का प्रतिघान रु १२०/ के हिसाब से।                | ६०<br>३६००)  |
| २ कानपूर वर्क्स में बनी रोटरी पद्धति की तिलहन सफाई की मशीन  | ५००          |
| ३ एक्सपेलर एक-किसी भी प्रसिद्ध कंपनी का स्टैंडर्ड टाईप का ।   | ६०००         |
| ४ खली तोड़ने का यन्-डिसेइटीग्रेटर न० १३   | ३५०          |
| ५ फिल्टर प्रेस २' X २'-१२ प्लेट्स के साथ  | १२००         |
| ६ तेल की टकी-१००० मन के मिकदार वाली टोटी आदि सहित   | १३५०         |
| ७ तराजू दो-२० मत तक वजन करनेवाले  | ५००          |
| ८ भाफ, बिजली या गैस से चलने वाला अश्वशक्ति का एजिन। बिजली और गैस से चलनेवाले एजिनों के साथ एक छोटा वायलर जरूरी है | ७०<br>१४०००  |
| ९ पट्टे, पुली, खमे शॉफ्टिंग आदि   | १०००         |
| १० इमारत तथा अन्य फुटकर अनाहूत खर्च   | १०००         |
|   | <hr/> ३०,००० |

## चालू खर्च

|                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
| नौकर                              | ₹ ६०  |
| १. एक रसायनशास्त्री               | ₹ १०० |
| २ एक हेडमिस्त्रा                  | ₹ ७५  |
| ३ एक, स्टोर क्लर्क                | ₹ ४०  |
| ४ दो मैकेनिक दूर ₹ ३० के हिसान से | ₹ ६०  |
| ५ छह लाइनमेन, दर ₹ २० ,,          | ₹ १२० |
| ६ बूली ८, दर ₹ १२ के ,,           | ₹ ९६  |
| ७ फुटकर खर्च                      | ₹ ६   |
|                                   | ₹ ५०० |

## कोयला और स्टोर

|   |        |
|---|--------|
| १ कोयला या उसकी पेरज में लगनेवाला तेल या रिजली                      | ₹ ८००  |
| २ फुटकर स्टोर सामान और भरम्मत (मासिक)                               | ₹ २५०  |
| ३ भाज तथा घसारा   |        |
| ₹ ३०,००० पर ब्याज ६% और घसारा ७% के हिसाब से प्रतिमाह पड़नेवाली रकम | ₹ ३४०  |
| कुल मिजान   | ₹ १८९० |
| या करीब   | ₹ १९०० |

इसमें जमीन और मकान की कीमत नहीं ली गई है। बढ लेने पर उसकी कीमत पर का ब्याज और घसारा भी शुमार कर लेना चाहिये।

## पैदावार

मिल में प्रतिदिन २०० मन तिलहन पेरी जावेगी। एक महीने में ३५ दिन काम होगा इस हिसाब से कुल ५००० मन तिलहन पेरी जा सकेगी। तेल का प्रतिखन यदि ३५ माना जाय तो कुल तेल १७५० मन होगा। इसलिए एक मन तेल का पैदावार करीब ₹ १-२० हुई

## कमाई

तेल के ब्यवसाय की आमदनी के दो विभाग होने हैं

रहती थी, खुली रहती थी, उसकी ज्वलन क्रिया पूर्ण नहीं होती थी इसलिये धुआँ काफी होता था और उसे कम अधिक करना सभ्य नहीं था।

यदि लालटेनों में वनस्पतिजन्य तेलों का ही उपयोग करना हो तो उनमें तेल की टकियाँ लालटेन के सिर पर रखनी चाहिए ताकि गुस्त्रानर्पण के सिद्धांत के अनुसार तेल स्वयम् नीचे उतर कर तली तक पहुँचता रहे या फिर इन तेलों को रासायनिक तरीकों से काफी पतला कर देना चाहिये। इसमें का दूसरा मार्ग देहातियों की पहुँच के त्तर है। गुस्त्रानर्पण के सिद्धांत पर चलना तब करने पर भी हमारे सामने कई सवाल आकर खड़े होते हैं। पहला सवाल है, र्नर में से तेल चूने का, इसलिये हमको ऐसी कोई तरकीब करनी चाहिये ताकि उसकी सतह ज्योत के कुछ ही नीचे हमेशा एकसी र्नी रहे। मगनदीप में यह त्त हमने “नीरो के चश्म” के सिद्धांत का अमल कर र्नी तेल की टकी के त्तर रखकर साधी है। र्नर में वा का काफी आगमन रहे ताकि ज्वलन-क्रिया पूर्ण हो, इसकी भी व्यवस्था अयश्य चाहिये। मिट्टी के तेल की लालटेन की बत्ती की बुनायत गत रहती है। वनस्पतिजन्य तेल छीदी बुनी र्नी द्वारा अधिक तेजी से ऊपर उठ सकता है या नहीं इसके प्रयोग हमें करके देराने हैं। उपर्युक्त समस्याओं को हल करने में श्री सत्यन गत चार वर्षों से लगे हुए हैं।

इन लालटेनों की माग पूरी करने योग्य टिन की चहरें तथा अन्य सामान हमें मयस्सर नहीं हो रहा है इसलिये मौजूदा मिट्टी के तेल की लालटेनों को ही मगनदीप के त्तरानुसार वनस्पतिजन्य तेल जलाने लायक बना देने की नीति को अख्तियार करना पडा। इससे लोगों को नयी लालटेन की कीमत की खतर होगी। मौजूदा लालटेनों को नयी पद्धति के बनाने के प्रति लालटेन बाहर आना मज़दूरी और चार आने का माल मसाला इतना ही खच आवेगा। पर यह रूपांतर-करने का काम भी सारे देश के लिये एक जगह पर करना सभ्य नहीं होगा। इस लिये हम यह जानकारा प्रसिद्ध करा रहे हैं, और हमें आशा है कि सेनायुक्ति वाले लोग इस से लाभ उठा कर स्थानिक कारीगरों को यह काम सिखाकर अपनी अपनी जगह की मौजूदा लालटेनों को रूपांतरित करने में तथा टूटी टूटी और फँस दी गयीं लालटेनें भी जोड़-जोड़ कर काम में लाने में सहायक होंगे। जो लोग इस काम को उठाना चाहें वे अ भा प्रा उ सभ से मान्यता प्राप्त करलें। यदि उ हैं रूपांतरित लालटेन और मगनदीप के हिस्से

चाहिये हो तो उनकी चाहिये कि वे उनकी कीमत, पैकिंग आदि के दाम मंत्री, अ भा प्रा उ सघ, मगनदाडी, बर्धा को पेशगी भेज दें। इनकी मौजूदा कीमतें इस प्रकार हैं

|                            |          |
|----------------------------|----------|
| रूगतारित मगनदीप ( सपूर्ण ) | रु ४-०-० |
| मगनदीप के छुटे भाग         | रु २-४-० |
| दिवालगिरी                  | रु १-४-० |

पुरानी लालटेनों में कौन से हेर फेर करने से नई किस्म की लालटेन बन जाती हैं इसकी तफसील मगनदीप नामक किताब में दी गई है। यह किताब प्रा उ सघ, बर्धा से प्राप्य है।

## २ मगनदीप का अर्थशास्त्र

मिट्टी या तेल भूगर्भ में से निकला हुआ खनिज तेल है। इसे मनुष्य निर्माण नहीं करता पर केवल कुदरती भण्डार में से बाहर निकलता है। इस लिये उसका अर्थशास्त्र याने लूट का अर्थशास्त्र है। उसका व्यापार खानगी व्यक्तियों के हाथ में होने से उसके भार कुरी स्पर्धा, बिनाशक और शक्तिशाली गुट या सट्टेगजों द्वारा तय किये जाते हैं। हिन्दुस्तान में हरसाल करीब २० करोड़ रुपये का ६० करोड़ सेर मिट्टी का तेल खपता है। उसके बूते पर लोगों को शायद ही कोई रोजगार मिलता हो पर यह लोगों की आमदनी में से २० करोड़ रुगया तो र्खीच ही ले जाता है। गरीब से गरीब और सुदूर देशतों के लाग भी इसकी चुगल से नहीं बच पाते। यह किस्सा यहाँ खत्म होता हो सा बात नहीं। यह तेल जलाने के लिये हमें लालटेनों खरीदनी पडती हैं जो इराव सभी विदेशी होती हैं और उनमें भी हमारे इर्ख उतने ही रुपये बाहर चले जाते हैं। तेल के भाविक इन लालटेनों के कारण भी लोगों को कोई रोजगार नहीं मिलता। जब कोई देशी चीज इस्तेमाल की जाती है तो उसका निर्माण और वितरण दानों साथ साथ चलते हैं। पर जब कइ विदेशी वस्तु इस्तेमाल की जाती है तब तो यह सम्पत्ति बाहर जाने की ही कारणीभूत होती है। एक ही स्थान के समाज के एक स्तर के लोगों ने उत्पादन करना और दूसरे स्तर ने उपाय उपयोग करना ऐसी हालत में भी परिणाम इरीव इरीव

ऊपर जैसा ही होता है। इसलिये यदि समतास्थापन का कोई उल्टा प्रवाह जारी न रहा तो उपयुक्त शाखात में गरीबी अधिनाधिक बढ़ती ही जावेगी। इस ग्राम से यदि हमको बचना हो तो हमें ऐसा रास्ता ढूँढना पड़ेगा जिससे लोग खुद की मूलभूत जरूरियातें स्वयम् पूरी करने लग जायें। रोशनी एक बरूरी चीज है और उसके लिये दूसरों के मुस्तातिव रहना हमारे लिये अनुचित होगा।

सारी दुनिया में तिलहन पैदा करने वाला हिन्दुस्तान ही प्रमुख देश है। यहाँ से प्रतिवर्ष केवल अड़ी, मू गफली और अलसी ही १० लाख टन बाहर भेजी जाती है। इन तिलहनों का तेल रोशनी के काम बरूरी लाया जा सकता है, पर इन तेलों के अन्य उपयोग हो सकते हैं, इसलिये रोशनी के लिये वे शायद मँगे मालूम होंगे। पर नीम, महुआ, करजिया, रायन, अमर, पोलग, पाजू आदि का भी तेल निकलता है जो आज भी देशांत में रोशनी के काम लाया जाता है और जो व्यापारिक दृष्टि से भी मिट्टी के तेल से सस्ता पड़ सकता है। मनुष्य ये तेल प्रतिवर्ष निर्माण करता है और यदि हम इनका उपयोग करने लग जायें तो हम एक कायम का आर्थिक ढाँचा बना लेंगे, जिससे लोगों को हमेशा के लिये व्यवसाय मिल जायगा, तिलहन का अटूट ब्रह्म होने से हमारे ढाँचे में कोई खलबली न मच सकेगी और उताहन और विभाजन दोनों करने वाले लोग मालदार बन जावेंगे।

एक ही प्रकार प्रकार की बची द्वारा उतने ही समय में मिट्टी के तेल की अनिश्चित वनस्पतिजन्य तेल २०% कम जलता है। इस हिसाब से मौजूदा मिट्टी के तेल की खराब की पूर्ति के लिये हमें ७२ करोड़ सेर वास्पति जन्य तेल की जरूरत होगी। तिलहनों के अन्य उपयोग नयम रखकर यदि हम उनकी केवल निर्यात रोक दें तो उन्हें १,५०,००० घानियों में पेर कर हम ४५ करोड़ सेर तेल पा सकेंगे। ऐसा करने से १,५०,००० तेलियों को रोजगार देकर और उसके द्वारा उन्हें ४॥ करोड़ रुपयों की कमाई करा देने के अलावा हम ४ करोड़ रुपयों को खली मिलेगी, जिसके द्वारा हमारे जानवर पुष्ट होंगे और हमारी जमीन फसदार बन सकेगी। घानी के १,५०,००० बैलों को भी समुचित खुराक मिलेगी और पूरा काम मिलता रहगा। इन से जो तेल निकलेगा वह करीब १७ करोड़ रुपयों का होगा। इस प्रकार निर्यात रोक कर यदि

तिलहन अपनी अपनी जगह पेरा जाय तो देश की सम्पत्ति ६०४॥ करोड़ बढ़ेगी। शेष २७ करोड़ सेर तेल के लिये खाने के काम न आने वाले तेलों को इस्तेमाल कर सकेंगे। इसमें और १,००,००० धानियों, तेलियों और बैलों का काम मिल जायगा, और इन कामों में सलग्न कुटुम्बों को करीब ३ करोड़ रुपये की आमदनी होने लगेगी।

इस प्रकार किसानों और तेलियों के पायदे के और जानवरों की खुराक और जमीन के लिये अच्छी खाद मिलने के अलावा मगनदीप के कारण कई टीन का जुड़ाई करने वालों को और काच के ग्लोब बनाने वालों को भी रोजगार मिल जायगा। इससे प्रतिवर्ष करीब २० करोड़ रुपये और मिल जायगा, जमीन पर रोफ़स्वरूप बने हुए कई लोग इस ओर लग जाने से खेती परका कुछ रोफ़ हलका हो जायेगा और लोगों की औसत आमदनी भी बढ़ जायगा। भिन्न व्यवसायों का तुल्यबल बनाने में इसका खासा असर होगा, कुशल कारीगर निमाण होंगे और लोगों का मानसिक विश्वास होगा। शुद्ध भौतिक दृष्टि से भी मिट्टी के तेल की एज में बनस्यतिजन्य तेलों के व्यवहार से लोगों को करीब ६०२७॥ करोड़ के व्यवसाय मिल जावेंगे।

राष्ट्रीय अर्थशास्त्र के अलावा मगनदीप इस्तेमाल करने वालों के भक्तिगत अर्थशास्त्र पर भी सरसरी नजर दौड़ाना अनुचित न होगा। सर्वप्रथम यह यह बता देना ठीक होगा कि बनस्यतिजन्य तेल मिट्टी के तेल की अपेक्षा कम ज्वालामाही होते हैं इसलिये उनके उपयोग से आकस्मिक आग लगने की सम्भावना अत्यन्त कम रहेगी। विलहाल उसी आधार के मिट्टी के तेल की लालटेन की बनिस्वत मगनदीप की रोशनी करीब १५% कम होती है, पर वैसा कि हम ऊपर लिख चुके हैं २०% तेल (वजन में) कम जलता है। लगातार ७ घण्टों में मगनदीप में ७॥ पाई का गूँगणली, महुआ, करजिया या नीम का और ६ पाई का तिली, अल्सी, या अजो का तेल चाहिये जब कि उतने ही समय के लिये उसी आधार की लालटेन के लिये ७ पाई का मिट्टी का तेल चाहिये (इस हिमाय में मिट्टी के तेल के पीये का कीमत ६०२॥, खाने के तेलों की कीमत ६ आना सेर और खाने के काम में न आने वाले तेलों की कीमत ५ आना सेर के हिसाब से मानी गई है)। यदि खाने के काम न खाने वाले



तेल इस्तेमाल किये जायें तो दोनों का खर्च एकसा ही आता है। पर राष्ट्रीय अर्थशास्त्र की दृष्टि से मगनदीप इस्तेमाल करने में कितने बड़े फायदे हैं यह हमने ऊपर देखा ही लिया है, इसलिये जिन को देश के हित का ख्याल है उनका कर्तव्य है कि वह अपने पड़ानियों को मिट्टी के तेल के उच्चाप अनसूतिजन्य तेल इस्तेमाल करने के लिये समझाने की भरसक काशिश करें।

( उपरोक्त कीमतें युद्ध पूर्व के भावसे गिनी गई हैं। )

---

## परिशिष्ट उ

### सवाला हुआ तेल ( घैल तेल )

चूंकि दुनिया के तमाम देशों में हिन्दुस्तान का, तिलाहन की पैदागार की दृष्टि से, बड़े महत्त्व का स्थान है इसलिये यह बात स्पष्ट है कि उनसे बननेवाली और आसानी से खरनेवाली चीजें बनाने के उद्योग भी इस देश के कारीगरों के लिये काफी उत्पादक साबित होंगी। इस दृष्टि से तेल पराई को सबसे प्रथम स्थान मिलता है। देवती उद्योगों का बुनियाद खेती होने से वहाँ चलने वाला धंधा कितना ही बढ़ा क्यों न हो, खेती की हालत के साथ उसका भी निस्तार और सफाई होता रहता है। इसलिये यह जरूरी है कि जब इस प्रकार रोजगार बढ़ा पड़ जाता है, तब उस समय के लिये हम कोई सहयोगी धंधा सुझाएँ। यह बात महानजर रखकर घैल तेल और देशी चीजों से साबुन बनाने की रीति यहाँ दी गई है और इसलिये मगनवाड़ी में तेलधानी की जो शिक्षा दी जाती है, उसकी पूर्ति के रूप में ही यह काम उपयोगी होगी। स्वतंत्र रूप से जो लोग इस विषय का अभ्यास करना चाहें, उनके लिये यह बहुत सचित मालूम होगा।

अलसी का तेल रंग ( Paint ) बनाने में काफी इस्तेमाल किया जाता है। कुछ प्रकार के वार्निश, ताडपत्रों, लिनोलियम और साबुन बनाने में भी यह काफी प्रमाण्य में इस्तेमाल किया जाता है। अलसी का तेल जल्द सूखने वाला तेल है, क्योंकि यह हवा में से प्रायः वायु ( ऑक्सीजन ) जल्द सोच जाता है और उसकी एक कड़ी तह बन जाता है।

रंग और वार्निश बनाने के लिये ४ किस्म का अलसी का तेल बनदार बनाया जाता है।

१ ताजा पेश हुआ, २ मुक्ता बना हुआ, ३ शुद्ध किया हुआ और सवाला हुआ।

ताजा तेल बहुत आदिस्ते सूजना है, और उसकी भिल्ली निर्दोष नहीं होती ।

पुख्ता तेल ताजे तेल से अच्छा है, क्योंकि उसमें कोई भी कचरा तैरता हुआ रहने नहीं पाता, और वह एकदम साफ रहता है । ताजा घेरा हुआ तेल निर्गत डिब्बे में एक साल तक पद रखने से माफ पुख्ता तेल हो जाता है । बैल तेल बनाने के लिये यह सीधा काम में लाया जा सकता है ।

यदि पुख्ता तेल न मिल सके, तो ताजा तेल गरम करने शुद्ध कर लेना चाहिये । इसके लिए तेल जल्दी से २६०° सेंटीग्रेड तक गरम किया जाता है और फिर ठंडा होने दिया जाता है । उसे एक सप्ताह तक थोड़ी रख दिया जाता है और उसमें, की सारी अशुद्ध चीजें नीचे जम जाने पर ऊपर का साफ तेल बैल-तेल बनाने के लिये लिया जाता है ।

उपर्युक्त तीनों तेल कुछ आदिस्ता ही सूजते हैं । इसलिये कुछ रसायनिक शोषक द्रव्य डालकर तेल २००° सेंटीग्रेड तक गरम कर लिया जाता है और ६ से ८ घंटे तक उसी हालत में रखा जाता है । इस प्रकार से जो तेल बनता है, उसीको "उमराता हुआ" या बैल तेल कहते हैं । यह बहुत ही जल्द सूजता है ।

### शोषक द्रव्य बनाना

कोबॉल्ट, सीसा और मैंगनीज के रोजिनेट्स ये प्रमुख शोषक द्रव्य हैं । इनके ऑक्साइड्स भी शोषक द्रव्यों के तौर पर इस्तेमाल किये जा सकते हैं, पर वे रोजिनेट्स जैसे गुणकारी नहीं होते । ऑक्साइड्स की अपेक्षा रोजिनेट्स तेल में ज्यादा फैल जाते हैं और तेल के सूजने की गति भी बढ़ाते हैं ।

नीचे दिये हुए तरीके से राजन में कोबॉल्ट, सीसा और मैंगनीज के ऑक्साइड्स मिलाने से रोजिनेट्स तैयार होते हैं । एनैमल या पीपल में राजन डालकर वह आंच पर रख कर पिघलाया जाता है । पिघल जाता है, तब उसमें उपर्युक्त तीन 'ऑक्साइड्स' में नीचे दिये हुए प्रमाण में मिलाया जाता है और उसे राजन में घोंटा जाता है । राजन और ऑक्साइड्स का जो मिश्रण

रोजिनेट करते हैं। हर एक थॉक्साइड का स्वतन्त्र रूप से रोजिनेट बनाना चाहिये।

राजन और थॉक्साइड्स के प्रमाण ये हैं

|      |                    |                        |                  |
|------|--------------------|------------------------|------------------|
| राजन | कोर्गाल्ट थॉक्साइड | लेडथॉक्साइड या लिथार्ज | मैंगनीज थॉक्साइड |
| १००  | ६                  | १८                     | ७                |

तेल में रोजिनेट्स मिलाने का प्रमाण

|     |                   |             |                 |
|-----|-------------------|-------------|-----------------|
| तेल | कोर्गाल्ट रोजिनेट | लेड रोजिनेट | मैंगनीज रोजिनेट |
| १०० | १                 | १           | ७               |

तेल उगालने की रीति

क्रिमा भी बर्तन के प्रमाण का है से अधिक तेल उष्में न भरकर तेल उगाला जाता है। तेल को उगालने समय इस बर्तन का मुँह ढकना न चाहिये। १००° सेंटीग्रेड उष्णता हाते ता उसे थॉच दी जाती है, और रात में रोजिनेट्स मिलाये जाने हैं और लकड़ी की डब्डी से वद मिश्रण हिलाया जाता है। इस तरह करीब ७ घंटे तक २००° सेंटीग्रेड की उष्णता ब्रामम रखनी पडती है। इसके बाद उसे कुछ ठंढा होने दिया जाता है और गरम रहते ही कपडे द्वारा छानकर एक निर्वात डिब्बे में भर दिया जाता है। यही "उबाला हुआ" या "वैल" तेल है।

इसकी परत इस प्रकार होती है। लकड़ी के तरने पर इसका एक हाथ मारा जाता है और उसे सूखने में कितनी देर लगती है, यह देखा जाता है। यदि तेल निर्दोष हुआ, ता १२ से २४ घंटा में सूख जाता है। सूखने पर वह चमकना चाहिये और हाथ न चिपकता न। चाहिये, शक्यता उपररररर श्रैगुली रातने से उसका विशात गही बनना चाहिये। नगर विषे हुए प्रमाण म शोधन द्रव्य मिशाने में और २००° सेंटीग्रेड ता उष्णता देने से बानानराते तेल का रंग हलका सादाभी आता है। तद काफी प्रमां रहता है और १२ घंटा के छंदर ही अच्छी तरह में सूख जाता है।

उष्णतामान ब्रामम रखने की याददाती रखना बहुत जरूरी है। इसमें कम उष्णता दिखाने पर इसका रंग अच्छा आता है। और

ताजा तेल बहुत आदिस्ते स्रजता है, और उसकी भिल्ली निर्दोष नहीं होती ।

पुख्ता तेल ताजे तेल से अच्छा है, क्योंकि उसमें कोई भी कचरा तैरता हुआ रहने नहीं पाता, और वह एकदम साफ रहता है । ताजा पेरा हुआ तेल निर्वात डिब्बे में एक साल तक बंद रखने से साफ पुख्ता तेल हो जाता है । बैल तेल पनाने के लिये यह सीधा काम में लाया जा सकता है ।

यदि पुख्ता तेल न मिल सके, तो ताजा तेल गरम करके शुद्ध कर लेना चाहिये । इसके लिए तेल जल्दी से  $260^{\circ}$  सेंटीग्रेड तक गरम किया जाता है और फिर ठंडा होने दिया जाता है । उसे एक सप्ताह तक योंही रखा जाता है और उसमें, की सारी अशुद्ध चीजें नीचे जम जाने पर ऊपर का साफ तेल बैल-तेल पनाने के लिये लिया जाता है ।

उपर्युक्त तीनों तेल कुछ आदिस्ता ही स्रजते हैं । हमलिये कुछ रसायनिक शोपक द्रव्य डालकर तेल  $200^{\circ}$  सेंटीग्रेड तक गरम कर लिया जाता है और ६ से ८ घंटे तक उसी हालत में रखा जाता है । इस प्रकार से जो तेल बनता है, उसीको "उपाला हुआ" या बैल तेल कहते हैं । यह बहुत ही जल्द स्रजता है ।

### शोपक द्रव्य, बनाना

कोबॉल्ट, सीसा और मैंगनीज के रोजिनेट्स ये प्रमुख शोपक द्रव्य हैं । इनके आक्साइड्स भी शोपक द्रव्यों के तौर पर इस्तेमाल किये जा सकते हैं, पर वे रोजिनेट्स जैसे गुणकारी नहीं होते । आक्साइड्स की अपेक्षा रोजिनेट्स तेल में ज्यादा फैल जाते हैं और तेल के स्रजने की गति भी बढ़ाते हैं ।

नीचे दिये हुए तरीके से राजन में कोबॉल्ट, सीसा और मैंगनीज के आक्साइड्स मिलाने से रोजिनेट्स तैयार हाते हैं । एनैमल या पीतल के बर्तन में राजन डालकर वह आंच पर रखा कर पिघलाया जाता है । जब सब राजन पिघल जाता है, तब उसमें उपर्युक्त तीन 'आक्साइड्स' में से कोई भी एक नीचे दिये हुए प्रमाण में मिलाया जाता है और उसे राजन के साथ अच्छी तरह घोंटा जाता है । राजन और आक्साइड्स का जो मिश्रण तैयार होता है, उसे

रोजिनेट कहते हैं। हर एक थॉक्साइड का स्वतन्त्र रूप से रोजिनेट बनाना चाहिये।

राजन और थॉक्साइड के प्रमाण वे हैं

|      |                    |              |            |                  |
|------|--------------------|--------------|------------|------------------|
| राजन | कोर्बाल्ट थॉक्साइड | लेड थॉक्साइड | या लियार्ज | मैंगनीज थॉक्साइड |
| १००  | ६                  | १८           |            | ७                |

तेल में रोजिनेट्स मिलाने का प्रमाण •

|     |                   |             |                 |
|-----|-------------------|-------------|-----------------|
| तेल | कोर्बाल्ट रोजिनेट | लेड रोजिनेट | मैंगनीज रोजिनेट |
| १०० | १                 | १           | ७               |

तेल उगालने की रीति

किसी भी तन के प्रमाण का  $\frac{1}{4}$  से अधिक तेल उसमें न भरकर तेल उगाला जाता है। तेल को उगालने समय इस बर्तन का मुँह ढकना न चाहिये। १००° सेंटीग्रेड उष्णता होते तब उसे थॉच दी जानी है, और तब में रोजिनेट्स मिलाये जाते हैं और लकड़ी की डब्डी से वद मिश्रण हिलाया जाता है। इस तरह करीब ७ घंटे तक २००° सेंटीग्रेड की उष्णता कायम रखनी पड़ती है। इसके बाद उसे कुछ ठंडा होने दिया जाता है और गरम रहते ही कपड़े द्वारा छानकर एक निर्वात डिब्बे में भर दिया जाता है। यही "उगाला हुआ" या "वैल" तेल है।

इसकी परत इस प्रकार होती है। लकड़ी के तख्ते पर इसका एक हाथ मारा जाता है और उसे सुपने में कितनी देर लगती है, यह देखा जाता है। यदि तेल निर्दोष हुआ, तो १२ से २४ घंटे में सूख जाता है। सुपने पर वह चमकना चाहिये और हाथ में चिपकना न चाहिए, अथवा उसपर उस अँगुली रगड़ने से उसका निशान नहीं बनना चाहिये। ऊपर दिये हुए प्रमाण में शोषक द्रव्य मिचाने से और २००° सेंटीग्रेड तक उष्णता देने से बचानेवाले तेल का रंग हलका चादामी आता है। तब काफी प्रमाणी रहता है और १२ घंटे ४ थर्दर ही अच्छी तरह से सूख जाता है।

उष्णतामान कायम रखने की सावधानी रखना बहुत जरूरी है। इसमें कम उष्णता दिखाने पर इसका रंग अच्छा आता है। और

सुरता भी बहुत जल्दी है, पर काफ़ी लंबे अर्से तक बढ़ी उष्णता स्थिर रखनी पड़ती है, जो कि बहुत कष्टप्रद है। उष्णता  $200^{\circ}$  सेंटीग्रेड पर स्थायम रखने के लिये  $350^{\circ}$  सेंटीग्रेड वाले थर्मामीटर का तार-धार उपयोग करते रहना आवश्यक है।  $10^{\circ}$  तक उष्णतामात्र कभी कम हो जाय, तो हर्ज नहीं, पर उसे  $200^{\circ}$  से अधिक कभी नहीं होने देना चाहिये।  $300^{\circ}$  तक उष्णता पाने पर तेल और ही और जल उठता है, जिससे जान और मात दोनों को खतरा पहुँचना मुमकिन है। इसलिये  $400^{\circ}$  तक उष्णता किसी भी हानत में नहीं बढ़ने देना चाहिये। उसके अलावा इनकी उष्णता पाने पर तेल में से नेज दुर्गंध छूटती है, जिससे जी घबरा जाता है। आम तौर से यह ध्यान रखना चाहिये कि तेल उगालने की जगह की दीवारें मिट्टी की और उनके ऊपर टान छाया हो ताकि वह जगह आग से संपूर्णतया सुरक्षित रहे।

## २ देशी चीजों से बना साबुन

यद्यपि देहातों में साबुन आम तौर से इस्तेमाल नहीं किया जाता, फिर भी शहरों के हर एक घर में तो यह रोजमर्रा इस्तेमाल करने की चीज हो गई है। फिलहाल या तो वह विदेशों में आता है, या वहीं पर तेल या चर्बों और कॉस्टिक सोडा द्वारा उड़े उड़े कारखानों में बनाया जाता है। देहातों में मिलने वाली चीजों से भी यह बनाया जा सकता है। धानसनिष्ठ तेल अपने यहाँ काफ़ी प्रमाण में होता है और मामूली साड़े में चूना मिलाकर कॉस्टिक बनाया जा सकता है। सर्जिमिट्टी, रुज्जितार और पापड़वार के रूप में अपने यहाँ मामूली सोडा बहुत मिल सकता है। इन सबमें साडियम या पोटेशियम कारबोनेट कम अधिक प्रमाण में मौजूद रहता है।

ऊपर जमीनों पर वर्षा ऋतु के बाद सर्जिमिट्टी की तरह पाइ जाती है। उसमें सामान्यतः ५ से २० प्रतिशत तक सोडा रहता है। राज चक्र और चद जगहों पर इस्मत् प्रमाण ६० प्रतिशत भी पाया जाता है। कुछ वास्तुतियों की राख को सर्जितार करते हैं। इसमें १५ से २५ प्रतिशत तक सोडियम या पोटेशियम कारबोनेट रहते हैं। यह अक्सर पचाव और विष में होता है। नीची जगहों के तालाब तथा भीलों गर्मों में सूखने पर उनपर पापड़वार जमा

मिलता है। यह त्रार और सिध म बहुतायत से पाया जाता है। इसमें सोडे का प्रमाण ४० से ६० प्रतिशत तक रहता है।

ऊार दी हुई तीनों चाजों में चूना मिलाने से साबुन बनाने के लिये श्राप श्यक कार्बोस्टिक सोडा या पाटेशियम प्राप्त हो सकता है।

घोड़े पैमाने पर और सस्ता कपड़े धोने का साबुन बनाना हो, तो मामूली मिट्टी के तेल के खाली डिब्बे, करछुल और मामूली चूल्हे की सहायता से बनाया जा सकता है।

एर्रंडी, नारियल, मूँगफली, महुआ और तिली के तेल से साबुन आम्पनी से बन सकता है। एर्रंडी के तेल से साबुन बहुत जल्दी बनता है, पर वह अकेला अच्छा नहीं होता। अन्य चार तलों का साबुन बनता तो ठीक है, पर उन्हें लंबे समय तक उपालना पडता है, तब उनका साबुन में रूगतर होता है। इनमें से भी नारियल, तिली और मूँगफली के तेल के अन्य उपयोग होने से वे मँगे बिक्ते हैं, इसलिये साबुन बनाने के लिये पूरे नहीं पडते। केवल नारियल के तेल का साबुन बहुत जल्द बिस जाता है। ये तेल स्वतंत्र रूप से या किसी भी प्रमाण से मितानट करके साबुन बनाने के काम आ सकते हैं।

भिन्न भिन्न स्थानों की सजीमिट्टी, सजीरतार और पागडरतार के सोडे या पाटेश का प्रमाण भिन्न भिन्न रहता है, इसलिये इनमें से कार्बोस्टिक सोडा या पाटेश बनाने के लिये किस नमूने में कितना सोडा है, यह जान लेना जरूरी है। इसका आसान तरीका यह है।

सजीमिट्टी या उसमें का गनी धुलनेवाला रासायनिक घटक सांडा कारबोनेट एक चार है। किसी भी चार की तेकी जानने के लिये उसे किसी निर्धारित तेजाब से मारना पडता है और मामूली काम के लिये नीबू का रस एक सुलभ निर्धारित तेजाब है। चार का गुण नष्ट करने के लिये कितना तेजाब मिलाना पड़ेगा, यह जानने के लिये एक निदर्शक (Indicator) भी तय करना पड़ेगा। नासोन के फूल का रस एक सुलभ निदर्शक है।

(अ) एक नीबू का रस निकाल लीजिये। यह हमारा निर्धारित तेजाब हो गया।



- ( आ ) एक बोटल में  $\frac{1}{2}$  तोला सजीमिष्टी तीजिये और उसमें २५ तोला पौलता हुआ पानी मिलाकर बोटल को बोर से गिलाकर मिष्टी को रसबू तोल लीजिये । इसे सजीमिष्टी का द्रावण कहेंगे ।
- ( इ ) चीनी मिष्टी के प्याले में एक औंस द्रावण ले लीजिये ।
- ( ई ) सक्केद स्याहीसोर पर जाठेन का फूल मसलकर अच्छी तरह से रगड़िये ताकि स्याहीसोर पर फूल के रस का रंग चढ़ जाय । इस रस से स्याहीसाय का रंग बेगनी हो जाता है । यह हमारा टेस्ट कागज है ।

हस स्याहीसोर पर अब यदि आब द्रावण की एकूद डालेंगे, तो उमका रंग हरा हो जायगा । पर जब द्रावण का चारधर्म नीबू का रस मिलाते मिलाते नष्ट हो जायगा, तब उमकी बूँद से स्याहीसोर के रंग पर कोई असर नहीं पड़ेगा । पर इसके बाद भी अधिक नीबू का रस मिलाकर द्रावण यदि आसल बना दिया गया, तो उसकी बूँद से स्याहीसोर का रंग गुलाबी हो जायगा । मिनिम ग्लास में नीबू का रस लेकर सजीमिष्टी के द्रावण में एक एक बूँद मिलाते जाइये और द्रावण को लकड़ी से हिलाते रहिये । समय समय पर उस लकड़ी को निदर्शक पर छुआते जाइये । जबतक निदर्शक का रंग हरा होना बंद न-हो जाय, तबतक नीबू का रस मिलाते जाइये । जब ऐसी हालत आ जाय, तब समझ लीजिये कि द्रावण का चारगुण नष्ट हो गया है । फिर भी निःसशय होने के लिये और थोड़े बूँद नीबू का रस मिलाइये, ताकि द्रावण हिलाने की लकड़ी की बूँद के स्पर्श से निदर्शक कागज का रंग गुलाबी हो जाय । द्रावण का चारगुण नष्ट होने के लिये कितने मिनिम रस लागेगा, यह मिनिम ग्लास में से देख लेना चाहिये । अतः में जो अधिक रस मिलाया था, उसे शुमार नहीं करना चाहिये ।

द्रावण का चारधर्म नष्ट करने के लिये कितने मिनिम लगेंगे, उममें ऐसा सिद्ध होगा कि उतना प्रतिशत सोडा कारबोनेट उम सजीमिष्टी में है, अर्थात् यदि ३० मिनिम लगे होंगे, तो ३० प्रतिशत सोडा कारबोनेट होगा । इसमें एक बात ख्यात में रानी चाहिये कि मिनिम का मतलब एक बूँद नहीं होता, क्योंकि बूँद बड़ी रहती है और छोटी भी । इसलिये मिनिम जानने के लिये बाजार में मिलनेवाला मिनिम ग्लास ही काम में लाना चाहिये ।

इस प्रकार सजीमिटी में सोडा कारबोनेट का प्रमाण निश्चित हो जाने पर साबुन बनाने में उसका क्या प्रमाण होना चाहिये, यह तय करना आसान हो जाता है।

सोडा ३ भाग ( या उतना सोडा मिल सकने लायक सजीमिटी ), पत्नी का चूना २ भाग और पानी ६ भाग इतने सामान से कार्बोस्टिक मिश्रण बनाया जाता है। पहले पानी में सजीमिटी डालकर उसे उबाला जाता है। जब वह खिलने लगता है, तब उसमें थोड़ा चूना मिलाया जाता है और उस के बाद करीब १ घंटे तक वह सारा मिश्रण उबलने दिया जाता है। इसके बाद वह उतार दिया जाता है, ताकि उसमें कीमिटी नीचे जम जाय। फिर ऊपर का मिश्रण कपड़े से छान लिया जाता है और मिट्ट में फिर एक बार गर्म पानी मिलाकर मिश्रण छान लिया जाता है। इस प्रकार दोनों बार के छाने हुए मिश्रण मिला दिये जाते हैं और साबुन बनाने के काम में लाये जाते हैं। यही कार्बोस्टिक मिश्रण है।

साबुन बनाने का आसान तरीका यह है।

आवश्यक सामग्री

६ पाँड तेल, ३ पाँड सोडा और २ पाँड कली के बने से बना हुआ कार्बोस्टिक मिश्रण।

क्रिया

कार्बोस्टिक मिश्रण काफ़ी बड़े बर्तन में रखकर उबाला जाता है। फिर उसमें तेल ( यह तिली, महुआ, एरंडी और मूँगफली के तेल का मिश्रण भी हो सकता है ) धीरे धीरे छोड़ा जाता है और सारा मिश्रण पड़छी से या लकड़ी से हिलाते रटना पड़ता है। जब वह सारा पिंड ठंडा होने पर ठोस जमने की प्रवृत्ति धारण करे, तब उबालना और लकड़ी से हिलाना बन्द करना चाहिये। और उसे लकड़ी के या धातु के साँचों में उठेलना चाहिये। एक दो दिनों में साबुन साँचों में जम जाता है। यदि साँचे धातु के बने हों और साबुन उसकी वाजुओं में चिपक गया हो, तो वाजुओं पर तेज चाकू फेरकर उसे छुड़ा लेते हैं और साँचा उल्ट देते हैं जिससे साबुन के टुकड़े नीचे गिर जाते हैं। फिर इन्हें हथिलत प्रमाण में काटकर रख लिया जाता है।

## परिशिष्ट ऊ

### तेलघानी सम्बन्धी प्रभावली

इस विषय के अधिक सशोधन के लिये इस समय बहुत ही कम जानकारी हासिल है। जानकारी किस ढंग की होनी चाहिये इसकी रूप-रेखा नीचे दिये हुए प्रश्नों पर से आसक्त होती है। संपूर्ण विगतवार और विचार-पूर्वक जानकारी हासिल की जाय तो केवल अर्थशास्त्र के विद्यार्थियों को ही नहीं बल्कि राष्ट्रीय पुनर्निर्माण में दिवाचस्पी लेनेवालों को भी वह उपयुक्त साबित होगी। इस दृष्टि से जो महाशय निम्न प्रश्नों में से सभी या कुछ के बारे में प्रत्यक्ष और विश्वसनीय जानकारी हासिल कर सकते हैं वे उस जानकारी को व्यवस्थारक, घानी विभाग, अ भा प्रा उ सव, वर्धा (मध्यप्रान्त) को भेजने की कृपा करें।

#### १ घानी की कायक्षमता

- (१) प्रतिघान में कितने सेर तिलहन डाले जाते हैं ?
- (२) प्रतिघान को कितना समय लगता है ?
- (३) कितना प्रतिशत घिना गाद का शुद्ध तेल निकलता है ?
- (४) तेल और खली की प्रतिदिन की औसत मात्रा क्या है ?

सूचना भिन्न भिन्न तिलहनों के लिये अलग २ जानकारी दीजिये।

- (५) जुआ और बोझावाट के बीच की रस्सी में टिग बॅलेन्स लगाने से कितने पींड का विचार होता है ?
- (६) घानी में घनी हुई खली की मोटाई कितनी है ?
- (७) घानी का काटा और लाट का रेखाचित्र न० २ के अनुसार नापसहित नकशा दीजिये।

(८) लाट पर दमान डालने के लिये बोझावाट पर कितना बजन रक्खा जाता है ?

(६) तेल को नीचे से निकलने के लिये क्या मुदरी होती है या ऊपर से निकाला जाता है ? यदि ऊपर से निकाला जाता है तो किस उपाय से ?

### २ धानी की लकड़ी

(१) प्रातोंमें किस लकड़ी की धानिया बनाई जाती हैं ?

(२) इनमें से कौन लकड़िया कम मिलती हैं और कौन बहुतायत में और वे कहीं पायी जाती हैं ?

(५) कौनसी लकड़ी सर से ज्यादा अच्छी है ? किस किस्म की लकड़ी जल्दी पटती या मिसती है ? कौनसी लकड़ियाँ तेल ज्यादा पीकर पोची पड़ती है और सड़ती है ? किस लकड़ो में दीमक तथा अन्य कीड़े नहीं लगते ?

(४) भिन्न भिन्न लकड़ियों की रनी हुई धानियों में से प्रत्येक औसतन कितने समय तक टिकती है ? प्रत्येक लकड़ी के धानी की ओखली की औसत कीमत बताइये ।

(५) धानी की लाट और कोठे की फाचर किन प्रकार की लकड़ियों से बनाई जाती है ?

सूचना ऊपर के प्रश्नों में जो बातें पूछी गई हैं उनमें उक्त दोनों कामों की लकड़ियों के बारे में सही जानकारी दीजिये ।

(६) लाट और ओखली की लम्बाई और चौड़ाई बताइये ।

सूचना ओखली की लम्बाई निश्चित करने में जमीन का क्या माग रहा है बतलाइये, क्योंकि जमीन में बालू का भाग अधिक होने पर तथा दरारें पड़ने का गुण होने पर ओखली की लकड़ी अधिक लम्बी रखनी पड़ती है ।

(७) धानी के लिये आवश्यक कुछ लकड़ी का पूरा मूल्य बतलाइये ।

### ३ धानी बनाने में मजदूरी की लागत

(१) धानी के मुख्य अर्ग जैसे ओखली, कुट, कोठा, लाट, बोभापाट इत्यादि के बनाने में ~~कितनी~~ कितनी लागत क्या मजदूरी लगती है ?

(२) एक सम्पूर्ण और नई घानी बनाने में क्या मजदूरी लगती है ? इस में कारीगर को यदि खाना दिया जाता हो तो उस को भी सम्मिलित कर लेना चाहिये । मजदूरी रोज के हिसाब से दी जाती है या ठेके पर ?

(३) एक बढई को पूरी घानी बनाने में कितने दिन लगते हैं ? घानी के प्रधान अगों के लिये अलग २ कितने दिन लगते हैं ?

(४) घानी के काम के विशेष बढई जिले में कितने हैं ? क्या उनकी सख्या इतनी पर्याप्त है कि वे मरम्मत के लिये समय पर मिल सकें ? क्या स्थानीय बढई घानों की मरम्मत का कुछ काम करते हैं ?

(५) घानी के लिये औसत वार्षिक मरम्मत खर्च क्या आता है ? सूचना इसमें लकड़ी की बिसाई और बढई का खर्च इन दोनों का भी हिसाब करना होगा ।

#### ४ घानी का बैल

(१) स्थानीय बैल कमजोर होते हैं या मजबूत ?

(२) एक मिनिट में बैल घानी के आसपास औसतन कितने चक्कर लगाता है ?

(३) घानी एक बैल से चलाई जाती है या दो बैल से ?

साधारण बैल की कीमत क्या होती है ? वह घानी का काम कितने वर्ष कर सकता है ?

(४) बैल पर प्रतिदिन क्या खर्चा पडता है ?

(६) बोझपाट की लम्बाई कितनी है ? घानी में चलते समय बैल की रीढ़ बगल को कितनी झुकती है ? जुथ्रे को बोझपाट से बंधने वाली रस्ती क्या बैल के बगल से रगड खाती है ?

(७) बैल के अलावा और कौन जानवर घानी में जोते जाते हैं ? कीमत खुराकी खर्च और कार्यशक्ति के बारे में इनकी और बैलों की तुलना करो ।

#### ५ तेली की कायकुशलता

(१) एक घानी चलाने में कितने तेली की आवश्यकता पडती है ?

(२) तेली कितने प्रकार के तिलहों को घेर सकता है ?

(३) भिन्न भिन्न तिलहनो के पेरने के उसके तरीके बतलाओ। वह कब और कितना पानी डालता है ? ठंडा या गर्म ? क्या बैल के चलते हुए रहने परमी खली खोदी जाती है ? यदि हाँ तो कितने बार ? यदि तेल मुहरी से निकाला जाता है तो मुहरी कब खोली जाती है ?

(४) तेली निम्नलिखित चीजों के बारे में क्या जानकारी रखता है, बतलाइये।

(अ) तेल के पिरने में गर्मों का महत्व।

धानी में जो अपने आप गर्मो उत्पन्न होती है उसके अलावा यदि गर्मो पैदा करने के कोई दूसरे साधन व्यवहार में लाये जाते हैं तो वे कौन से हैं ?

(ब) पेरते समय में खली के अभिसरण से समय का बचना।

(क) खली की मोटाई का लाट के दबाव तथा लाट और कोठे की दीवाल के बीच की जगह पर निर्भर होता है। खली की तुलनात्मक मोटाई के आधार पर खली पर के दबाव का अन्दाजा लग सकता है। तेली इस विषय पर क्या प्रकाश डाल सकता है ?

(ड) भिन्न भिन्न तिलहनो के लिए भिन्न भिन्न ऋतुओं में पानी डालने की मात्रा।

(ध) क्या तेली धानी मरम्मत के लिए बटई को विस्तृत और आनश्यक पथप्रदर्शन कर सकने वाला होता है ? यदि धानी ठीक काम न देती हो तो क्या वह पता लगा सकता है कि कहाँ गड़बड़ है ?

(ढ) क्या तेली को बैल तेल या साबुन बनाने जैसा कोई सहायक पेशा आता है ?

### ६ तिन्हन

(१) प्रान्त में किन तिलहनो की उपज होती है ? कितनी तादाद में ? उनमें से कितने बोये जाते हैं और कितने प्राकृतिक बनस्पति से इकट्ठे किये जाते हैं ?

(२) प्रत्येक तिलहन के पैदावार में से कितना उसी प्रदेश में बेरा जाता है और कितना बाहर भेज दिया जाता है ? क्या बेरने के लिए बाहर से कोई तिलहन आता है ? यदि हाँ तो कौन कौन से और कितने ?

(३) कौन कौन तिलहन मिठा पेरें हुए व्यर्थ जाते हैं ? उनकी तादाद भी बतलाइये

(४) कौन से तिलहन खाने के काम में लाये जाते हैं और कौन दूसरे व्यवसाय के काम में आते हैं ? व्यवसाय में उनके क्या उपयोग होते हैं ?

(५) अपनी तेल की जरूरत के बारे में क्या प्रान्त स्वायत्त है ? अथवा तेल का आयात बाहर से होता है ? यदि होता है तो कहाँ से और कितनी तादाद में ?

(६) भिन्न भिन्न स्थानीय तिलहनों का तेल प्रतिशत बतलाओ ।

(७) प्रत्येक तिलहन की खली किस नाम आती है ? क्या उसका निर्यात होता है ? यदि हाँ तो कहाँ भेजी जाती है और कितनी मात्रा में ?

### ७ बैल घानी, पावर घाना और मिलें

(१) भिन्न भिन्न तिलहनों के लिए एक टन तेल की पेरई (पेरने की कीमत) बतलाओ, यदि वह (१) बैल घानी में पेर जाय, (२) पावर घाना में पेर जाय, और (३) पावर मिल में पेर जाय ।

(२) भिन्न भिन्न तिलहनों का क्रमशः, उक्त तीनों प्रकार की पेरई से निकलने वाले तेल प्रतिशत बतलाओ । तीनों प्रकार की पेरई में खली के अन्दर कितना प्रतिशत तेल रह जाता है ?

सूचना , मिश्रलेपण के लिए उपरोक्त प्रत्येक प्रकार की और प्रत्येक तिलहन की करीब पाँच सेर खली अच्छी तरह टीन में रखकर व्यवस्थारक, घानी विभाग, अ भा आ उ सघ, बर्धा, को भेजना चाहिये । पाँच सेर खली में से काठे के सप से नीचे के हिस्से (पेट) में से एक पाव, बीच में से एक पाव और ऊपर के भाग में से एक पाव होनी चाहिये । और इन तीनों भागों की खली के नाम अलग अलग लिख कर भेजना चाहिए । साथ साथ इन तीनों भागों में बैठने वाली खली का प्रमाण भी बतला कर भेजी हुई खली उसका कौन सा भाग है बताना चाहिये ।

(३) उक्त तीनों प्रकार से निकले तेल और खलियों के बाजार भाव की तुलना करो ।

(४) प्रान्त में नितनी बैल घानी, पावर घाना और पावर मिलें चलती हैं ? उनका तल तथा खली का वार्षिक उत्पादन क्या है ।

(५) प्रान्त की इस समय चलने वाली घानियों में कितने आदमियों अर्थात् तेली, बढई, और मजदूर तथा बैलों को रोजी मिलती है ? पावर घाना में कितने आदमी काम करते हैं ? पावर मिल में कितने ? पावर घाना और पावर मिल के मानिक के मुनाफे और कुल व मंचारियों की तनख्वाह और मजदूरी की रकम में क्या अनुपात है ?

(६) तेली के आय व्यय का व्यौरा दीजिए । और उसमें शुरू का तिलहन का सप्रह, नई खरीद, बैल आदि का खर्चा, घानी की घिसाई और मरम्मत का खर्च तथा तेल और खली की बिक्री और बचा हुआ तिलहन का हिसाब बतलाइये ।

#### ८ सामान्य

(१) बनाउट तथा चलाने की पद्धति के अन्तर के अनुसार प्रान्त में कितने प्रकार की घानियाँ हैं ?

(२) क्या हाथ घानी भी कहीं हस्तमाल में है ? उससे निकले हुए तेल प्रतिशत की बैल घानी के तेल प्रतिशत से तुलना करो ।

(३) पेरने के स्थान की सफाई की दृष्टि से क्या क्या उपाय किये जाते हैं ?

(४) तेल में की गाद कैसे दूर की जाती है ? तेल कब तक बिगड़ता नहीं ? इसको टिकाने के लिए क्या उपाय काम में लाये जाते हैं ?

(५) गत दस वर्षों में बैल घानी की संख्या में कितनी कमी हुई है ? और क्यों ?

(६) क्या तेली अपने तिलहन पेरते हैं या पिगाई पर ? यदि पिगाई पर पेरते हैं तो एक घान के लिये क्या मिश्रता है ? कैसे मिलते हैं या खली रख लेते हैं ? कितना तेल निकाल देने का रिवाज है ?



(७) बैल घानी में सुधार करने के लिये तथा उसके पुनरुद्धार करने के लिये आप क्या उपाय चला सकते हैं ?

८ उड़े पैमाने पर चलनेवाली तेल की मिलों की स्पर्धा के कारण बैलघानियों की सख्या घट गई है। इस स्पर्धा के होते हुए भी कई ऐसी बातें हैं जो इन घानियों के अथक जिंदा रहने में मददगार हुई हैं नीचे लिखी ऐसी बातों में आपकी राय में कौन २ मददगार हुई हैं और घानियों के पुनर्जीवन में उनसे किस तरह फायदा उठाया जा सकता है ?

१ मिल के तेल से बढकर पौष्टिक और स्वादिष्ट होने के कारण लोग घानी तेल को पसंद करते हैं, २ कम से कम फायदे में अपना गुजर करने के लिये तेली तैयार हो, ३ मिल के तेल का अभी तक सभी जगहों पर गुजर न हो पाया हो, ५ लोग तिलहन का संग्रह करके जरूरत पडने पर मजदूरी पर तेल बेचना लेने हों, ६ दूमरे पायदेमद धवे का न होना और अपने धवे के प्रति प्रेम, ७ ज्यादा परिमाण में न मिलने के या और कई कारणों से मिल में कई तिलहन न पेरे जाते हों, पर वे स्थानीय उपयोग के लिये घानियों में पेरे जाने हों, ८ काश्तकारी या दूमरे मुख्य उद्योग की फुरसत में सहायक धवे के तौर पर तेली तेलघानी चलाते हों, ९ लोग और तेलियों के सहकार से मिल के तेल का बहिष्कार किया गया हो।

९ नीचे लिखी बातों में कौन २ सी घानियों की सख्या घटाने में मददगार हुई हैं ?

१ घानी की कार्यक्षमता का अभाव याने तेल का प्रतिशत कम निकलना, कम तिलहन लगाना, ज्यादा समय लगाना, मरम्मत खर्च ज्यादा होना आदि २ शुद्ध घानी तेल न बेचने में तेलियों की अदृष्टि, ३ फसल के समय में तेली के तिलहन संग्रह करने के लिये पूँजी का अभाव ४ जलाने के काम में वनस्पति तेल की जगह मिट्टी के तेल का उपयोग।

१० गाँव के कितने प्रतिशत लोग खुद तिलहन संग्रह करके मजदूरी पर तेल बेचना लेते हैं ? यह तेल मिल के तेल से सस्ता पडता है या

महंगा ? क्या, तेली मजदूरी पर पेरे जानेवाले तिलहन से भी उतना ही तेल निकालता है जितना खुद के तिलहन में से निकालता है ?

११ फसल के समय में और दूसरे मौसमों में तिलहन के माप में क्या फर्क रहता है ? इसका उस तेली पर क्या परिणाम होता है जो फसल के समय में न खरीद सकने की वजह से दूसरे मौसमों में बाजार भाव से तिलहन खरीदता है ? इस हालत को सुधारने के लिये आप क्या उपाय बताते हैं ?

१२ सालभर में कितने महीने और महीनेभर में कितने दिन तेली घानी चलाता है ? बाकी दिनों में क्यों नहीं चलाता ? रोजाना कितना तेल निकालता है और कितना बेचता है ? गाँव में खर्च होनेवाले तेल में से मिल तेल और घानी तेल का क्या प्रमाण है ?

१३ साधारणतया खाने के काम आने वाले तेल कौन २ से हैं उनमें कौन से घानी के हैं ? उनके भाग में क्या फर्क रहता है ? यह भाग घाल में किस तरह बदलता है ?

१४ क्या घानी में मूँगफली पेरते हैं ? इसमें घानी मिल के तेल का मुकाबला कर सकती है ? दूसरे महँगे तेल की जगह इस तेल को हमेशा के लिये हस्तेमाल करने के लिये लोग तैयार हैं ?

१५ पूरा काम करने वाली एक घानी के तेल से गाँव के कितने कुन्वों की माँग पूरी हो सकती है ?



# अखिल भारत ग्राम उद्योग संघ

मगनवाडी, वर्धा (मध्यप्रात)

प्राप्य पुस्तकों की मूल्य सूची

शर्तें

निम्न लिखित पुस्तकें हमारे यहाँ मिलती हैं। जो सज्जन किताब मगाना चाहें उन्हें चाहिये कि वे उनकी कीमन तथा डाक खचकी रकम टिकटोंके रूपमें या मनि-बाडर द्वारा पेशगी भेज दें। पुस्तकें अंग्रेजी, हिन्दी, मराठी और गुजराती इन भाषाओंमें ह। इसलिए आडर देते समय अंग्रेजीके लिए (अ) हिन्दी के लिए (हि) मराठीके लिये (म), और गुजरातीके लिये (गु), ऐसा लिख देना चाहिये। पत्ता, डाकखाना, चिन्ता, स्टेशन आदि साफ लिखें। रजिस्टर पोस्टसे किताब चाहिये हो तो तीन आना अधिक भेजें।

कोई भी बुकसेलर एक साथ कम से-कम रु० २५/- के हमारे प्रकाशन मगाने तो वह १५% कमीशन दिया जावेगा। पैकिंग, रेलवे खच तथा दीगर खच जिम्मे खरीददार। पुस्तकें मगाने समय रु० १०/- पेशगी भेजने चाहिये और शेष रकम वही पो द्वारा वसूल की जावेगी।

जिनके पीछे तारेवा चिह्न (✱) हैं वे हमारे प्रकाशन नहीं हैं। इसलिये उनपर कोई कमीशन नहीं दिया जावेगा।

राजकी किसीभी विस्मकी नुकसानीके हम जिम्मेवार न होंगे।

## १ सामान्य

ग्राम आन्दोलनकी आवश्यकता—

ले जे सी कुमारप्पा [ गाधीजीकी प्रस्तावना सहित ]

गाधीजी कहते हैं—ग्राम आन्दोलनकी आवश्यकता और व्यवहारिताने सबसे जितन कुछ आशाप उठाये गये हैं उन सबका श्री जे सी कुमारप्पाने इस पुस्तकमें जवाब दिया है। ग्रामोत्थे प्रेम रखनेवाले हरएक व्यक्तिको इसे अपने पास चाहिये। शक्तिकी शकाए इसे पढ़ने पर निमूल हुए बिना तो ऐसा लगता है कि नरास्यवा आन्दोलन शुरू होनेके आन्दोलन की आवश्यकता प्रकाशित हुई है। यह जवाब देनेकी कोशिश करती



# त्रिखिल भारत ग्राम उद्योग संघ

मगनवाड़ी, बघां (मध्यप्रांत)

प्राप्य पुस्तकों की मूल्य सूची

शतें

निम्न लिखित पुस्तकें हमारे महा मिलनी हैं। जो सज्जन किताब मगाना चाहें उन्हें चाहिये कि वे उनकी कोमल तथा ढाक सचकी रकम टिकटोंके रूपमें या मनि-वाटर द्वारा पेशगी भेज दें। पुस्तकें अंग्रेजी, हिन्दी, मराठी और गुजराती इन भाषाओंमें हैं। इसलिए वाटर देत समय अंग्रेजीके लिए (अ) हिन्दी के लिए (हि) पगठाके लिए (म), और गुजरातीके लिए (गु), ऐसा लिख देना चाहिये। पता, ढाकखाना, निम्ला, स्टेशन आदि साफ़ लिखें। रजिस्टर पोस्टसे किताब चाहियें हो तो तीन आना अधिक भेजें।

कोई भी बुकसेलर एक माय कम-से-कम रु० २५/- के हमारे प्रकाशन मगाय तो उन्हें १५% बमीशन दिया जावेगा। बेकिंग, रेल्वे खच तथा दीगर खच जिम्मे धरीदार। पुस्तकें मगाते समय रु० १०/- पेशगी भेजने चाहिये और शेष रकम वही पो द्वारा वमूल की जावेगी।

किसी भी पीछे तारेका चिह्न (%) है वे हमारे प्रकाशन नहीं है। इसलिये उनपर कोई बमीशन नहीं दिया जावेगा।

रातेकी किसीभा किम्पनी नुकसानकी हम जिम्मेवार न होंगे।

## १ सामान्य

ग्राम आंदोलनकी आवश्यकता—

ले जे सा कुमारप्पा [ गांधीजीकी प्रस्तावना संहित ]

गांधीजी कहत हैं—ग्राम आंदोलनकी आवश्यकता और व्यवहारविषयमें सर्वप्रथम नितन कुछ आशय उठाये गय ह उन सबका थी जे सी कुमारप्पाने इस पुस्तकमें जबाब दिया ह। ग्रामाते प्रेम रखनेवाले हरएक व्यक्तिको इसे अपने पास रखना चाहिये। धर्मियोंकी सहाय इस पढ़ने पर निर्मूल हुए बिना नहीं रह सकवें—। मने हो एसा लगवा ह कि मराठ्यका आंदोलन शुरू होनेके पूर्व ठीक आंदोलन की आवश्यकता प्रकाशित हुई है। यह किताब इस जबाब देनेकी लागि करणी है।



# अखिल भारत ग्राम उद्योग संघ

मगतवाडी, वषा (मध्यप्रदेश)

## प्राप्य पुस्तकों की मूल्य सूची

शर्तें

निम्न लिखित पुस्तकें हमारे यहाँ निम्नलिखित हैं। वे नगद किंवा माला वर  
चुं हैं चाहिये कि वे उनकी कामत तथा ढाक खरको — किन्हीं मामलों में  
बाहर द्वारा पेसपी भुज हें। पुस्तकें बरबी, हिन्दी, उर्दू में मुद्रित ह  
मानावोंमें हैं। इसलिए बाहर देत समय बरबीके लि/र) किन्हीं किन्हीं (म)  
वशठके लिय (म), और मुजरातीके लिये (यु), रो लि/र) किन्हीं, य  
रकबना, शिवा, स्पेशन आदि साफ बिचें। किन्हीं किन्हीं किन्हीं किन्हीं  
दान जना अधिक भवें।

कोई भा बुकसलर एक साव कम-से-कम रु० २०० के हूयें प्रत्येक माला  
तो उन्हें १९% कमालन लिना जावता। नकि, नये रुब रु० १०० के हूयें प्रत्येक  
मालाद्वारा। पुस्तकें मगावे समय रु० १०/ पसदी भेवें किन्हीं किन्हीं किन्हीं  
रु० या द्वारा वसूत की जावता।

निक पाठ नारेका चिह्न (ॐ) हैं वे हूयें प्रत्येक हूयें। किन्हीं किन्हीं  
कोई कमालन नहू दिया जावता।  
उपरी विधीया किस्मकी नुकसानाक हन दिना... हूयें।

### सामान्य

मान लेनकी आवश्यकता—  
के ज सा कुनागपा [मानवोंकी प्रकृति]  
कहात हैं—ग्राम बान्दी नकी प्रकृति...  
दिन कुछ काम लठामे गय है तब सुदना यो...  
बनर लि ह। प्रामोसि प्रन रखनेवाक हूयक...  
रु०। मानवोंकी गवाए इस पइन पर निर्भर...  
की पन लना है कि नरासका बान्दी...  
की बान्दी प्रकाशित हुई है।...  
कया... का कामिय करती है।



गांधीजी लिखते हैं—दूसरे परिच्छेदमें जो सर्व साधारण इसकी मौलिकता स्पष्ट होती है और वह यह भी बताती है कि यह रिअमलमें आनी चाहिए, फाइलमें केवल पड़ी न रहने देनी चाहिए। उद्योगोंके निरन्तर व्यवहाय सूचनाएँ की हैं। जिज्ञासुओंको रिपोर्ट पढनी चाहिये।

खण्ड १ भाग १ (पृष्ठ ५०) (अ) ० ८ ०

६०६ देहातोकी पैमाइशके बाद  
सरकारको की हुई सर्व सामान्य सूचनाएँ

खण्ड १ भाग २ (पृष्ठ १३२) (अ) १ ० ०

चुने हुए दो जिलोंकी पैमाइश  
और २४ ग्राम उद्योगोपर टिप्पणिया

खण्ड २ भाग १ (पृष्ठ ४०) (अ) ० ० ०

जगल, खनिज और यात्रिक शक्ति उत्पादन  
के साधनोंके निरन्तर सूचनाएँ

खण्ड २ भाग २ (अ) ० १२ ० ०

खनिज उत्पत्ति, जगलकी उत्पत्ति और  
यात्रिक शक्ति उत्पादन साधनोंके चुने  
हुए भागोंका तथा बाजार, ढुलाईके  
साधन और बर निश्चित आदिके सबध  
में चर्चा

+ वायव्य सरहद प्रांतके लिये एक श्रार्थिक योजना (पृष्ठ ३८)

ले जे सी कुमारप्पा (पूर्ति सहित) (अ) ० १३ ० ०

सर मिर्झा उम्माईल लिखते हैं—प्रांतकी औद्योगिक उन्नतिने  
सवालोपर चर्चा करना जरूरी था उापर आपने बहुत ही साफ तौरसे चर्चा  
इसके लिये मैं आपका अभिनन्दन करता हूँ। आपने यह सवाल व्यावहारिक  
वास्तविक ढंग से कैसे हल हो सकता है यह बताया है।

११. तालुकाकी पैमाइश—ले जे सी कुमारप्पा

(अ) २ ० ० ०

फाका साहय कालेलकर लिखते हैं—गुजरातके सच्चे प्रतिनिधिक त  
आपका हालतका अधिकृत बयान इसमें देखनेको मिलता है। पाठकोंके ह्या  
गत आ जायगी कि उपर्युक्त कोष्टक बनाकर दिये गये एक रिपोर्टके सारे वि

